



Malattie a trasmissione alimentare Regione Piemonte

Report 2016

Sistema Integrato di Sorveglianza dei Focolai Epidemici di Malattie Trasmesse da Alimenti della Regione Piemonte

Rapporto 2016

A cura del gruppo di lavoro regionale in materia di sorveglianza delle Malattie Trasmesse da Alimenti (MTA): G. Abelli¹, S. Bonetta³, M. Caputo⁴, E. Carraro³, A. Costa⁶, M. Cravero⁵, L. Decastelli², P. Ferrari⁸, G. Gilli³, B. Griglio⁹, F. Golzio¹⁰, S. Marro⁹, C. Maurella², M. Negro⁵, D. Tiberti⁷, T. Zaccaria¹¹

Hanno fornito un significativo contributo alla stesura dei testi:

A. Barbaro², S. Gallina², C. Pasqualini⁷, D. Lombardi⁷, S. Marro⁹, C. Costantini⁹, L. Montesion⁹, G. Vercellino⁹

¹ SIAN ASL VC

² Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta - Torino

³ Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze della Salute Pubblica e Pediatriche

⁴ SIAN ASL CN1

⁵ Servizi Veterinari - Ispezione degli alimenti ASL CN1

⁶ Regione Piemonte - Settore Prevenzione e Veterinaria

⁷ SEREMI - SIMI Alessandria

⁸ SIAN ASL VCO

⁹ Ce.I.R.S.A. ASL TO5 (attività di supporto svolta nell'ambito del finanziamento DD 404 del 20/06/2017)

¹⁰ SIAN ASL TO4

¹¹ A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino

Si ringraziano i Referenti Aziendali del Sistema di Sorveglianza delle Malattie Trasmesse da Alimenti che mediante il loro contributo e la loro collaborazione hanno reso possibile la realizzazione del presente Rapporto.

Elenco Referenti Aziendali

ASL	
AL	MERLO Paolo
AT	BELLOMO Dario
BI	NGUON Bovannrith
CN1	ROMANO Franco
CN2	BORELLO Franco
NO	GROSSI Patrizia
Città di Torino	DE NARO PAPA Filippo
TO3	CIMMIERI Claudio
TO4	STANZIONE Stefano
TO5	GULINO Margherita
VC	ABELLI Gianfranco
VCO	FERRARI Paolo

L'elenco aggiornato dei Referenti Aziendali del Sistema di Sorveglianza delle Malattie Trasmesse da Alimenti è consultabile al link: www.regione.piemonte.it/sanita/cms2/alimenti/sorveglianza-delle-malattie-trasmesse-da-alimenti

Indice

Elenco referenti aziendali.....	1
Sintesi dei risultati Report 2016.....	3
1. Introduzione.....	6
2. Dati epidemiologici europei.....	7
3. Sorveglianza MTA: descrizione dei focolai.....	9
5. Sorveglianza MTA: descrizione dei casi Singoli	17
6. Sistema di Notifica delle Malattie Infettive – SIMI.....	20
7. Sorveglianza di Laboratorio.....	22
9.Sierotipizzazioni <i>Salmonella</i>.....	27
9. Sorveglianza sugli Alimenti	32
10. Intossicazione da Funghi	35
11. Conclusioni.....	35
Allegati.....	37
Bibliografia.....	37

Sintesi dei risultati Report MTA 2016

Di seguito si riporta una sintesi dei dati elaborati attraverso i sistemi di rilevamento, attinenti le Malattie a Trasmissione Alimentare (MTA) della Regione Piemonte, con riferimento specifico all'anno 2016. Nella seguente tabella viene riportato il dato aggiornato riguardante la popolazione piemontese relativo al periodo 2009-2016.

Popolazione piemontese							
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
4.457.335	4.457.335	4.457.335	4.374.052	4.436.798	4.424.467	4.404.246	4.392.526

Tabella 1: popolazione piemontese anni 2009-2016

Dall'elaborazione dei dati derivanti dal Sistema Informativo di sorveglianza delle Malattie Infettive (SIMI), emergono, per l'anno 2016, n.567 casi potenzialmente legati al consumo di alimenti; il sistema regionale piemontese relativo alle MTA, riporta invece n.446 casi legati a focolai (con 33 episodi di MTA, in diminuzione rispetto al 2015).

Nell'anno oggetto di indagine, a differenza del 2015, le tossinfezioni alimentari rappresentano la principale causa di MTA (64% rispetto al 46,8% nel 2015), seguite dalle intossicazioni da funghi (34% rispetto al 50,6% nel 2015).

Per la maggior parte dei focolai del 2016 non è stato possibile risalire al luogo di insorgenza (44%) con un incremento dell'incertezza rispetto al 2015 (non noto 37,7%); risulta tuttavia diminuito, rispetto al 2015, il numero di focolai che si è verificato presso le abitazioni private (22% rispetto al 44% del 2015), mentre sono in aumento sia il numero di casi legati alla ristorazione pubblica (28% rispetto al 16,9% del 2015) sia quelli avvenuti nell'ambito della ristorazione collettiva (il 6% rispetto all'1,3% del 2015).

Nel 2016 il sistema di sorveglianza delle MTA della Regione Piemonte ha inoltre registrato n. 469 segnalazioni di casi singoli, 453 dei quali (rispetto ai 478 nel 2015) sono stati confermati come casi singoli di malattia a trasmissione alimentare, pur in assenza di una correlazione epidemiologica tra di loro.

Dal 2010 il sistema di sorveglianza MTA della Regione Piemonte integra la sorveglianza basata su notifica clinica con una parallela sorveglianza di laboratorio, coinvolgendo i laboratori clinici regionali, ai quali viene richiesto semestralmente e, dal 2012, annualmente l'invio delle coproculture effettuate e delle relative positività per enteropatogeni. Nel 2016 emergono 189.229 controlli mediante coproculture, di cui 4.505 sono risultate positive per microrganismi potenzialmente patogeni.

<i>Salmonella</i> spp.	
Notifiche del Sistema di Sorveglianza delle malattie infettive - SIMI	296
Sorveglianza MTA (n. focolai)	8 (2 confermati, 6 possibili)
Sorveglianza di laboratorio (n. coproculture positive)	597
Sorveglianza MTA (n. casi singoli indagati)	232
IZS-PLVA (n. tipizzazioni salmonelle)	501
Matrici alimentari positive	4

Tabella 2: dettaglio positività per *Salmonella* spp. nel 2016

Le segnalazioni di salmonellosi non tifoidea, notificate attraverso il SIMI, si confermano essere quelle prevalenti con 296 notifiche. Tra le tossinfezioni alimentari registrate attraverso il sistema regionale MTA, l'agente causale maggiormente rappresentato è *Salmonella* spp. (responsabile del 16% degli episodi di

MTA) e rispetto all'anno precedente, i focolai di salmonellosi risultano essere aumentati (8 focolai rispetto a 5 nel 2015). Sul totale di otto focolai causati da *Salmonella* spp., 6 si configurano come *possibili*, essendo stato identificato il patogeno soltanto nella matrice biologica e non nell'alimento.

Nel 2016 gli episodi di salmonellosi si sono verificati sia in ambiente domestico che in ristorazione pubblica e nel 75% degli episodi si è dovuto ricorrere all'ospedalizzazione dei soggetti coinvolti.

Dalle sierotipizzazioni, effettuate dall'IZS PLVA, sia su ceppi isolati dalle coprocolture che da altre matrici (biologiche, ambientali), si conferma che la maggior parte delle salmonelle appartiene a *S.Typhimurium* e alla variante monofasica 4,5,12:i, dato sovrapponibile all'anno 2015 (51,29% dei sierotipi nel 2016 contro il 51% del 2015). Al secondo posto si colloca *S. Enteritidis* con 83 sierotipizzazioni, superando il dato disponibile dell'anno precedente (16,56% rispetto all'8% del 2015).

Su n. 905 campioni effettuati su diverse matrici alimentari nell'ambito del controllo ufficiale, sono state riscontrate 4 positività per *Salmonella* spp., dato che si discosta dal 2015 dove non si erano registrate non conformità.

<i>Campylobacter</i> spp.	
Notifiche del Sistema di Sorveglianza delle malattie infettive - SIMI	119
Sorveglianza MTA (n. focolai)	1 (confermato)
Sorveglianza di laboratorio (n. coprocolture positive totali, n. analisi positive per ricerca dell'antigene, n. esami culturali positivi e n. analisi positive per entrambi i metodi)	970 (261,413,296)
Sorveglianza MTA (n. casi singoli indagati)	165
Matrici alimentari positive	0

Tabella 3: dettaglio positività per *Campylobacter* spp. nel 2016

Nel 2016 sono stati notificati attraverso il SIMI n. 119 casi di campylobatteriosi (in calo rispetto all'anno precedente, dove si riportavano 159 casi).

Il sistema MTA della Regione Piemonte ha, invece, registrato un solo focolaio confermato causato da *Campylobacter* spp. e n. 165 casi singoli.

Nelle coprocolture, i singoli laboratori hanno evidenziato un totale di n. 970 positività per *Campylobacter* spp. (il numero indicato comprende la ricerca dell'antigene, l'esame culturale e l'indagine che racchiude entrambe i metodi). Il rapporto tra dati SIMI e coprocolture evidenzia una possibile elevata sottotitica.

Rispetto al 2015, i campioni effettuati su matrici alimentari non hanno evidenziato alcuna positività (0/61).

<i>Listeria monocytogenes</i>	
Notifiche del Sistema di Sorveglianza delle malattie infettive - SIMI	18
Sorveglianza MTA (n. focolai)	2 (confermati)
Sorveglianza di laboratorio (n. coprocolture positive)	5
Sorveglianza MTA (n. casi singoli indagati)	11
Matrici alimentari positive	18
Campioni di latte crudo positivi (piano monitoraggio)	2

Tabella 4: dettaglio positività per *Listeria monocytogenes* nel 2016

Per quanto riguarda la listeriosi, nel maggio 2016, sono stati registrati dal Sistema informativo MTA n. 2 episodi.

Listeria monocytogenes torna a registrare delle positività nelle coproculture (5 su 32 esami eseguiti) dopo 5 anni.

A fronte di n. 694 matrici alimentari, *Listeria monocytogenes* registra 18 non conformità, dato sovrapponibile al 2015. Le determinazioni hanno coinvolto principalmente prodotti di gastronomia pronti al consumo, ma le maggiori positività si sono registrate nei prodotti a base di carne pronti al consumo (5 alimenti positivi su 68 campioni); sono stati inoltre campionati 3 prodotti ittici, uno dei quali è risultato non conforme. Il dato è interessante alla luce dei cambiamenti alimentari, come il consumo di pesce crudo e la pratica di congelamento/scongelo che può rappresentare un fattore di rischio per la contaminazione del prodotto da consumare.

Sono stati, infine, registrati n. 2 campioni non conformi su 148, prelevati nell'ambito del piano di monitoraggio latte crudo 2016.

Giardia	
Notifiche del Sistema di Sorveglianza delle malattie infettive - SIMI	4
Sorveglianza di laboratorio (n. coproculture positive, n. esami parassitologici positivi, n. analisi positive per ricerca dell'antigene, n. analisi positive per entrambi i metodi)	138 (9, 115, 14)
Sorveglianza MTA (n. casi singoli indagati)	1

Tabella 5: dettaglio positività per Giardia nel 2016

Nel 2016, attraverso il SIMI, risultano notificati n. 4 casi. Non sono stati registrati focolai di giardiasi, mentre è stato segnalato 1 caso singolo. Sono state evidenziate 138 positività; il numero indicato comprende l'esame parassitologico (9), la ricerca dell'antigene (115) e le analisi con entrambe le metodiche (14) sulle matrici biologiche (coproculture).

	Norovirus	Rotavirus
Sorveglianza di laboratorio (n. coproculture positive)	15	629

Tabella 6: dettaglio positività per Norovirus e Rotavirus nel 2016

Negli anni si è osservato un trend in diminuzione delle percentuali di positività relative al Norovirus, a fronte, tuttavia, di un aumento a partire dal 2011 del numero di analisi effettuate su matrici biologiche. Il numero di positività comprende la ricerca dell'antigene (12) e la metodica antigene-PCR (3).

Non sono stati registrati né focolai né casi singoli per il 2016. I virus risultano essere gli agenti eziologici più isolati nelle ricerche effettuate sulle coproculture.

Epatite A	
Notifiche del Sistema di Sorveglianza delle malattie infettive - SIMI	30
Sorveglianza MTA (n. casi singoli indagati)	7

Tabella 7: dettaglio positività per virus Epatite A nel 2016

Nel 2016 si sono registrati n. 7 casi singoli causati dal virus dell'Epatite A e n. 30 segnalati attraverso il SIMI (dato che conferma un decremento delle notifiche negli ultimi anni di sorveglianza).

1. Introduzione

La Regione Piemonte ha attivato dal 2002 (D.G.R. 85-4977/2001) un sistema di sorveglianza regionale per le Malattie Trasmesse da Alimenti (MTA) finalizzato a monitorare sia le tossinfezioni alimentari (infezioni da batteri, virus, parassiti e loro tossine) che le intossicazioni da sostanze chimiche e avvelenamenti (funghi, biotossine marine, ecc.).

Gli obiettivi del sistema possono essere così schematizzati:

- Monitorare l'andamento delle MTA nel tempo, con l'identificazione del patogeno causale, del veicolo alimentare coinvolto, dei fattori di rischio correlati, della popolazione ad alto rischio e dei patogeni emergenti;
- Fornire indicazioni per azioni cogenti e tempestive in occasione di focolai epidemici, oltre che per armonizzare le procedure tra le realtà periferiche;
- Indirizzare la pianificazione, lo sviluppo e la valutazione dei programmi di prevenzione e controllo di malattia, con riferimento specifico alla sicurezza alimentare;
- Fornire le basi per successive ricerche.

Il sistema di sorveglianza nel 2008 si trasferisce su piattaforma informatica per permettere una maggior rapidità e semplicità della gestione dei dati di invio e di ritorno ai centri periferici (<http://sian.reteunitaria.piemonte.it/>). I dati vengono annualmente processati e sintetizzati in un Report Annuale di Attività (<http://www.regione.piemonte.it/sanita/cms2/alimenti/sorveglianza-delle-malattie-trasmesse-da-alimenti>).

Nel 2010 il sistema integra la sorveglianza basata su notifica clinica con una parallela sorveglianza di laboratorio, coinvolgendo circa 60 laboratori pubblici e privati regionali, cui viene annualmente richiesto l'invio degli esiti delle coproculture effettuate e delle relative positività per microrganismi enteropatogeni quali: *Aeromonas*, *Astrovirus*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter* spp., *Cryptosporidium*, *Entamoeba histolytica*, *Escherichia coli* enterotossigenici, *Giardia*, *Listeria monocytogenes*, *Microsporidi*, *Norovirus*, *Plesiomonas*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Escherichia coli* produttore di verocitotossina (VTEC), *Escherichia coli* produttore di verocitotossina O157:H7, *Vibrio* spp. e *Yersinia enterocolitica*. Dal 2011 il sistema implementa ulteriormente la sorveglianza MTA integrandola con i dati di positività su matrice alimentare, indagati nei controlli di routine dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta (IZS-PLV). L'IZS-PLV dal 2012 assume il ruolo di Centro di Riferimento Regionale per la Tipizzazione dei ceppi di *Salmonella* spp. di origine umana (Ce.R.Ti.S.) e dei relativi antibiogrammi a seguito delle indagini di 1° livello su matrice biologica effettuate dai centri di microbiologia regionali, aderendo alla sorveglianza *Enter-Net*. La Deliberazione di Giunta Regionale n. 46-1617 del 28.02.2011, nell'ottica di un riordino organizzativo delle funzioni regionali in termini di sorveglianza delle MTA, ha istituito un gruppo di lavoro regionale composto da due incaricati del Settore regionale Prevenzione e Veterinaria, da due referenti MTA delle ASL del Piemonte, due referenti dei Servizi Veterinari delle ASL, un rappresentante dell'IZS-PLV, un rappresentante del SEREMI, un rappresentante del Dipartimento di Scienze della Salute Pubblica e Pediatriche dell'Università di Torino e un rappresentante del Laboratorio di Microbiologia Clinica - ASO Città della Salute e della Scienza di Torino. Secondo l'organizzazione prevista dalla [DGR n. 46-1617 del 28/02/2011](#), il coordinamento generale è svolto dalla Direzione Sanità, mentre in ogni Azienda sanitaria sono presenti referenti MTA che coordinano un gruppo di lavoro all'interno dell'ASL, si occupano di formazione e aggiornamento e sono responsabili della gestione dei casi di MTA e della loro segnalazioni alla Regione.

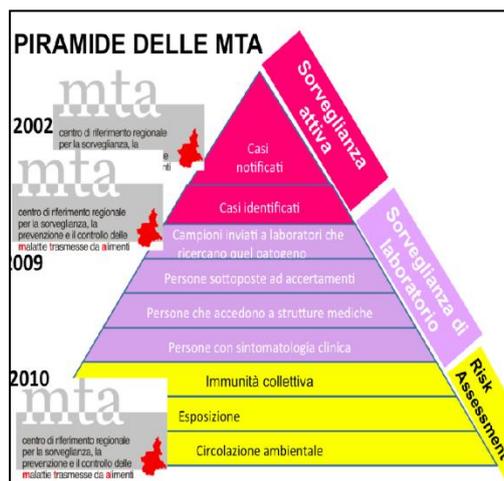


Figura 1: rappresentazione grafica dei diversi tipi di sorveglianza delle MTA con indicazione temporale dell'implementazione di tali sistemi

2. Dati epidemiologici europei

A livello europeo la direttiva 2003/99/CE pone l'obbligo per gli Stati membri di raccogliere dati rilevanti sulle zoonosi, sugli agenti zoonotici, sulla resistenza antimicrobica e sui focolai di origine alimentare.

I dati relativi al 2016 sono riportati nel Report europeo sulle zoonosi e sugli episodi epidemici di tossinfezione alimentare "The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2016", pubblicato dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa) e dal Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC) il 13 novembre 2017. La sorveglianza attuata in 37 paesi europei (28 Stati membri e 9 non Paesi membri) ha registrato un totale di 4.786 episodi di tossinfezione alimentare (inclusi quelli trasmessi dal consumo di acqua contaminata) rispetto ai 4.362 casi segnalati nel 2015.

La maggior parte degli episodi sono stati causati da batteri (33,9%), quali *Salmonella* spp. (22,3%) e *Campylobacter* spp. (9,6%), seguiti da tossine batteriche (17,7%), virus (9,8%), parassiti (0,4%) e altri agenti causali (2,2%). Tra gli agenti batterici, *Salmonella* spp. da solo ha causato i due terzi dei casi registrati (65,8%) ed insieme a *Campylobacter* la quasi totalità delle tossinfezioni (94,1%).

Sono stati riportati complessivamente 49.950 casi umani, 3.869 ricoveri e 20 morti. Il numero di ricoveri è diminuito rispetto ai 3.892 riportati nel 2015, mentre gli episodi di tossinfezione alimentare registrati e il numero di morti sono aumentati rispetto all'anno precedente.

Le fonti alimentari maggiormente coinvolte sono risultate uova e carne di pollame (41,5%), latte, formaggio e prodotti lattiero caseari (14,4%), carne e prodotti derivati diversi dal pollame (21,7%), pesce, frutti di mare, molluschi, crostacei e prodotti derivati (22,4%).

Salmonella spp. nelle uova e prodotti da forno continua a essere la combinazione agente/alimento a più alto rischio. I Calicivirus, inclusi i norovirus, sono descritti in crostacei, prodotti della pesca, molluschi e prodotti derivati. Le tossine batteriche diverse da *Cl.botulinum* in "altri alimenti" e carne di pollame sono la terza combinazione più comune nei focolai.

In figura 2 è riportata la distribuzione degli episodi di tossinfezione alimentare (evidenza debole e forte) per agente eziologico in EU.

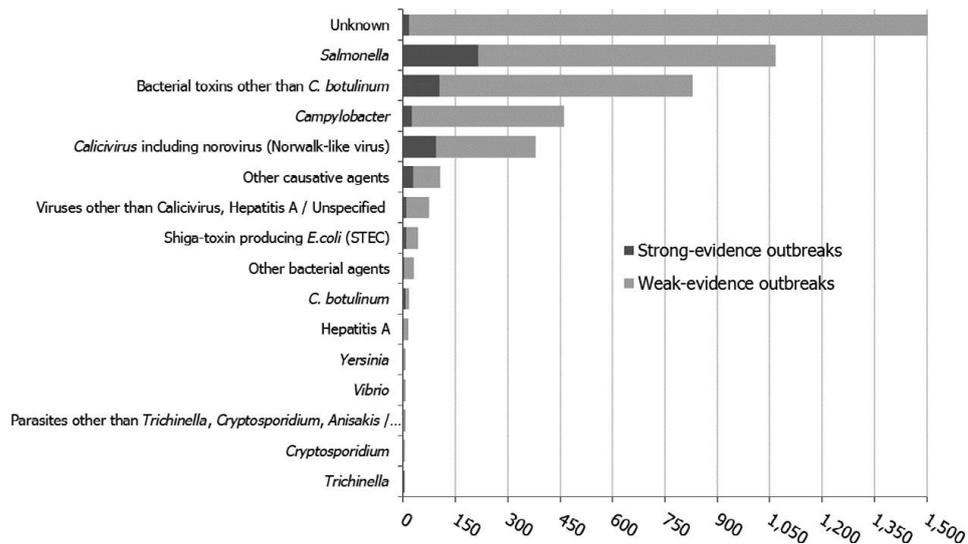


Figura 2: numero di episodi di tossinfezione alimentare per agente eziologico (Fonte: EFSA "The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2016").

Relativamente ai casi singoli, sempre a livello europeo, la campylobatteriosi emerge quale zoonosi più frequentemente riportata nel 2016, trend che continua dal 2005. Il numero di casi confermati è stato di 246.307, con un tasso di notifica in UE di 66,3 per 100.000 abitanti, in aumento del 6,1% rispetto al tasso del 2015. Considerando l'elevato numero di casi di campylobatteriosi negli esseri umani, la loro gravità in termini di letalità riportata è stata bassa (0,03%), nonostante sia la terza causa di mortalità tra i patogeni considerati.

Informazioni sulla specie sono state fornite nel 53,2% dei casi confermati, l'83,6% di questi sono stati identificati come ascrivibili a *C. jejuni*. Altre specie riportate comprendono *C. coli* (8,5%), *C. fetus* (0,2%), *C. lari* (0,06%) e *C. upsaliensis* (0,04%).

I casi di salmonellosi confermati segnalati per il 2016 dai 28 Stati membri dell'UE sono stati 94.530, con un conseguente tasso di notifica di 20,4 casi per 100.000 abitanti (dati che non si discostano molto dall'anno precedente).

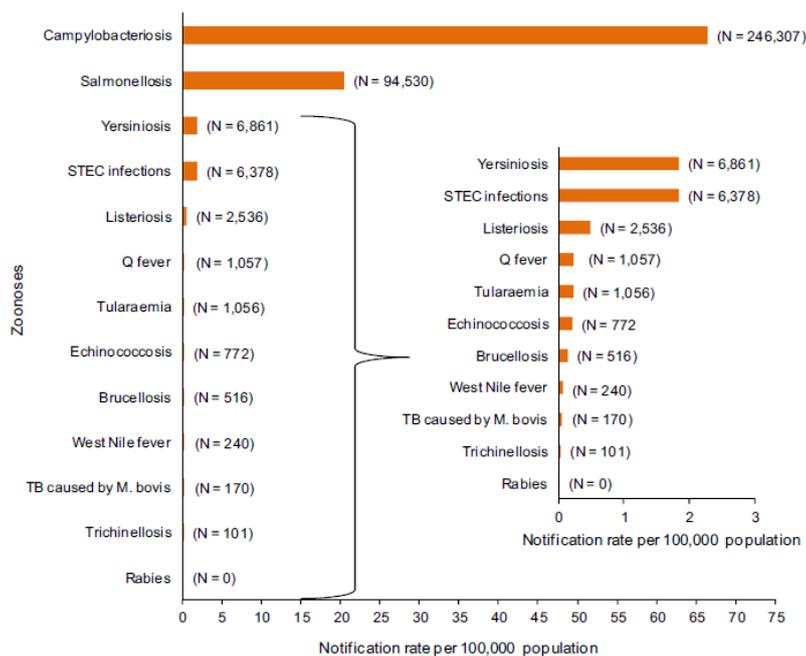


Figura 3: casi singoli di MTA registrati in Europa nel 2016 suddivisi per zoonosi ed espressi come tasso di notifica per 100.000 ab. e valore assoluto (N). (Fonte: EFSA "The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2016").

La carne di pollo e di tacchino sono considerate le più importanti fonti di campilobatteriosi umana. Nel 2016 il 36,7% dei campioni di carne di pollo fresca e l'11% di quella di tacchino sono risultati positivi al *Campylobacter*.

Relativamente a *Salmonella* spp., nel 2016, come nei precedenti anni, i più alti livelli di non conformità si sono verificati negli alimenti di origine carnea, in particolare nei prodotti da consumare previa cottura. Tuttavia anche in questi prodotti i livelli di non conformità sono stati bassi (<10%).

La presenza di *Salmonella* in alimenti di origine animale che vengono consumati crudi rappresenta una fonte di contaminazione importante dal punto di vista igienico-sanitario.

Nessuno dei lotti campionati di molluschi bivalvi vivi, echinodermi, tunicati e gasteropodi è risultato positivo per *Salmonella*.

Tutti i campioni di alimenti dietetici e per lattanti in polvere, latte e derivati succhi di frutta e verdura non pastorizzati ready to eat sono risultati non contaminati.

Le cinque sierovarianti più comunemente riportate nelle tossinfezioni alimentari, in ordine decrescente, sono: *S. Enteritidis* (59%), *S. Typhimurium* (13,6%), *S. Typhimurium* variante monofasica (4,7%), *S. Infantis* (2,3%) e *S. Derby* (0,7%).

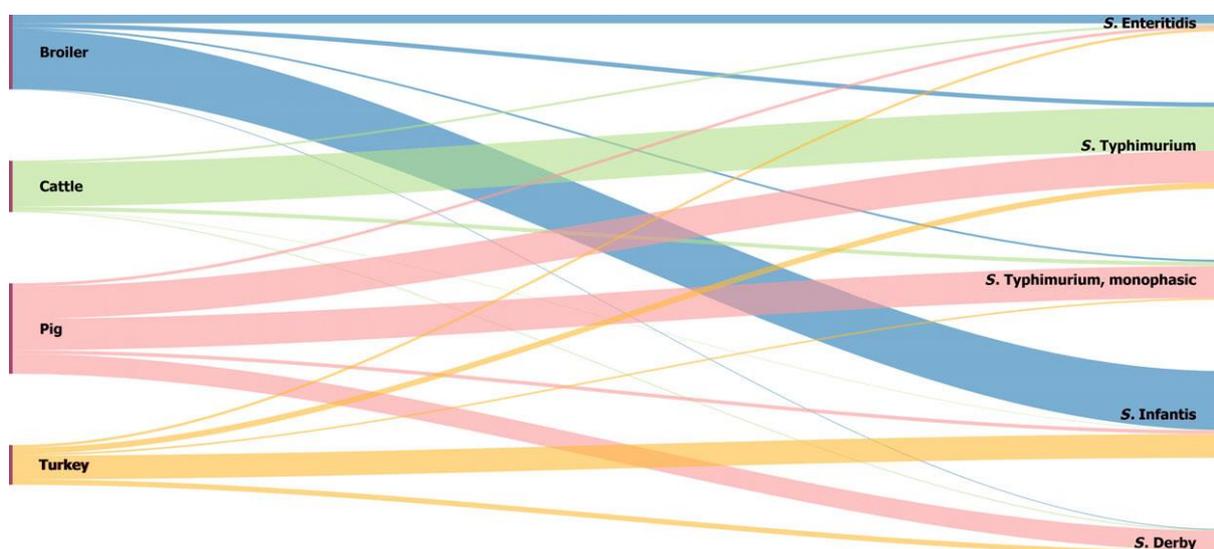


Figura 4: A destra le cinque sierovarianti di *Salmonella* più comunemente riscontrate e a sinistra gli animali e prodotti alimentari derivati ad essi associati. (Fonte: EFSA "The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2016").

3. Sorveglianza MTA: descrizione dei focolai

Nel 2016 sono stati caricati sul sistema di sorveglianza delle MTA n. 59 episodi. In seguito ad approfondite indagini, n. 4 focolai sono stati registrati come non MTA e n. 5 focolai sono avvenuti fuori Regione Piemonte, per un totale effettivo di 50 episodi MTA (grafico 1).

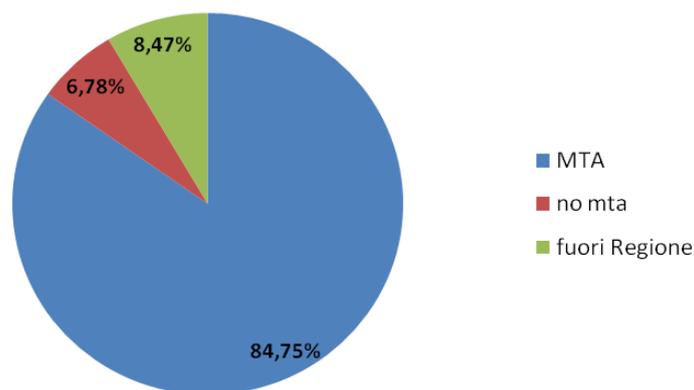


Grafico 1: dettaglio dei focolai registrati attraverso il sistema di sorveglianza MTA in Regione Piemonte nel 2016

Il grafico 2 evidenzia la distinzione tra focolai confermati, focolai possibili con isolamento dell'agente causale, focolai possibili da agente sconosciuto e focolai non noti in base alle informazioni raccolte nelle indagini che avvengono in seguito alle segnalazioni. I riferimenti per la classificazione sono disponibili nelle indicazioni operative 2011 della Regione Piemonte.

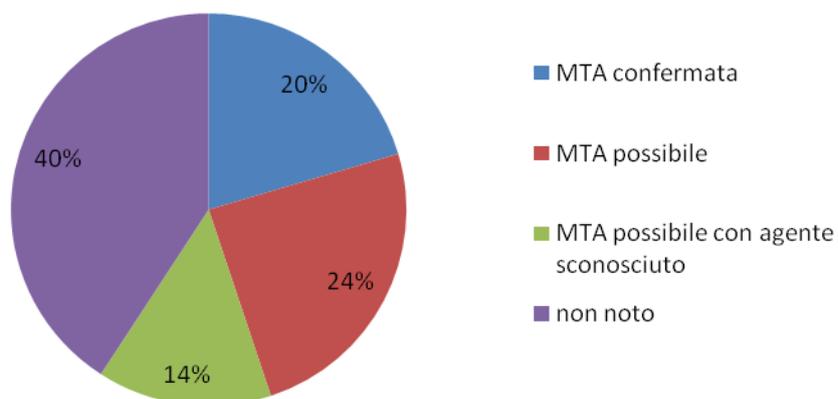


Grafico 2: dettaglio dei focolai di MTA registrati attraverso il sistema di sorveglianza MTA in Regione Piemonte nel 2016

Si riportano di seguito i dati relativi al numero di focolai di MTA avvenuti nel 2016 in Regione Piemonte descritti in funzione del numero di episodi, numero di esposti, numero di malati, numero di ricoverati e numero di casi fatali (tabella 8)

	n. episodi	n. esposti	n. malati	n. ricoverati	n. casi fatali
Tossinfezioni alimentari	32	9.405	431	40	0
Avvelenamenti da funghi	17	30	19	3	0
Botulismo	1	1	1	0	0
TOTALE	50	9.436	451	43	0

Tabella 8: dettaglio dei focolai di MTA in Regione Piemonte nel 2016

Nel 2016 si osserva una diminuzione del numero di focolai rispetto all'anno precedente (n. 50 episodi rispetto ai 77 nel 2015). Si registra un aumento dei malati ed una diminuzione dei ricoveri. Nell'anno 2016 non si sono registrati casi fatali (rispetto ai 2 decessi nel 2015).

	n. episodi	n. malati	n. ricoverati	n. casi fatali
2002	84	539	79	0
2003	83	404	79	0
2004	103	682	124	0
2005	108	506	107	0
2006	81	539	95	1
2007	68	223	74	2
2008	75	450	146	0
2009	74	356	105	0
2010	67	518	114	3
2011	44	282	48	0
2012	78	336	125	0
2013	58	224	55	1
2014	45	189	52	1
2015	77	335	152	2
2016	50	451	43	0

Tabella 9: n. episodi, n. malati, n. ricoverati e n. casi fatali in Piemonte dal 2002 al 2016

Le dimensioni del problema

Nel 2016, a differenza dell'anno precedente, le tossinfezioni alimentari rappresentano la principale causa di MTA (64% rispetto al 46,8% nel 2015), seguite dalle intossicazioni da funghi (34% rispetto al 50,6% nel 2015), come evidenziato dal grafico 3. Nel corso dell'anno 2016 è stato registrato un caso di botulismo che però non è stato possibile confermare.

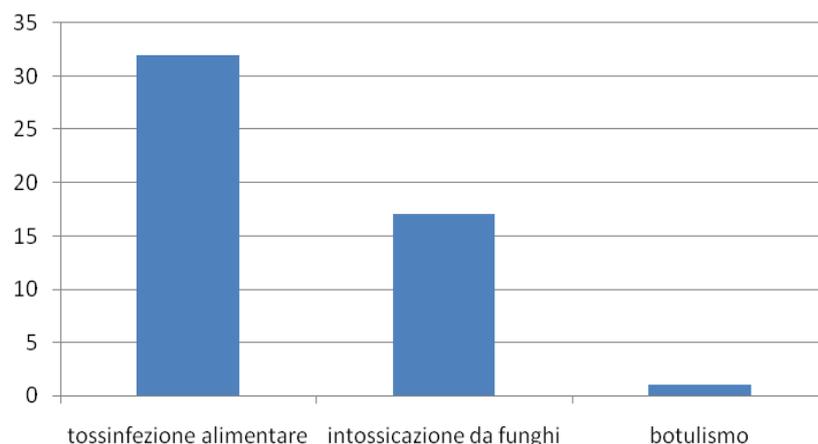


Grafico 3: dettaglio delle cause degli episodi MTA in Regione Piemonte nel 2016

Nella tabella 10 si riporta il dettaglio degli episodi di tossinfezioni alimentari e dei casi relativi suddiviso per ASL relativo al periodo 2009-2016.

ASL AL	Focolai	Casi	ASL AT	Focolai	Casi	ASL BI	Focolai	Casi
2009	2	5	2009	4	8	2009	1	8
2010	3	27	2010	14	59	2010	5	19
2011	0	0	2011	2	3	2011	3	5
2012	2	25	2012	4	19	2012	2	4
2013	0	0	2013	5	76	2013	0	0
2014	0	0	2014	3	10	2014	2	49
2015	3	13	2015	7	16	2015	1	4
2016	1	34	2016	3	20	2016	1	2
TOTALE	11	104	TOTALE	42	211	TOTALE	15	91
ASL CN1	Focolai	Casi	ASL CN2	Focolai	Casi	ASL NO	Focolai	Casi
2009	17	53	2009	3	7	2009	5	37
2010	6	69	2010	2	16	2010	7	30
2011	3	6	2011	1	2	2011	11	38
2012	2	4	2012	0	0	2012	3	6
2013	1	2	2013	3	7	2013	1	11
2014	2	13	2014	0	0	2014	2	5
2015	6	108	2015	1	2	2015	1	6
2016	1	2	2016	2	2	2016	1	65
TOTALE	38	257	TOTALE	12	36	TOTALE	31	198
ASL TO1-2	Focolai	Casi	ASL TO3	Focolai	Casi	TO4	Focolai	Casi
2009	8	94	2009	5	26	2009	8	39
2010	6	120	2010	3	63	2010	5	55
2011	6	23	2011	0	0	2011	4	142
2012	5	25	2012	0	0	2012	6	57
2013	3	9	2013	3	13	2013	7	30
2014	3	18	2014	0	0	2014	3	24
2015	6	22	2015	3	26	2015	1	5
2016	6	19	2016	0	0	2016	8	236
TOTALE	43	330	TOTALE	14	128	TOTALE	42	588

ASL TO5	Focolai	Casi	ASL VC	Focolai	Casi	ASL VCO	Focolai	Casi
2009	2	30	2009	11	23	2009	10	28
2010	5	26	2010	8	25	2010	2	9
2011	6	42	2011	4	7	2011	4	15
2012	10	102	2012	5	15	2012	0	0
2013	8	17	2013	2	4	2013	4	22
2014	12	29	2014	1	8	2014	1	2
2015	6	23	2015	3	23	2015	0	0
2016	3	55	2016	3	6	2016	3	10
TOTALE	52	324	TOTALE	37	111	TOTALE	24	86

Tabella 10: numero di episodi/casi di tossinfezioni alimentari suddivisi per ASL in Regione Piemonte nel periodo 2009-2016

Si può osservare una notevole variabilità del numero di episodi di MTA, così come del numero dei casi di MTA associati ai focolai segnalati da ciascuna ASL (grafico 4). In particolare, l'ASL TO4 nel 2016 ha registrato n. 8 focolai e n. 236 casi. Il numero così alto è riferibile a due MTA confermate causate da *Listeria monocytogenes*, isolata in matrice biologica ed alimento.

Questa situazione così disomogenea potrebbe essere dovuta a diversi fattori, quali la numerosità relativamente piccola di episodi e la conseguente variabilità annuale degli eventi tossinfettivi, la differente diffusione dei microrganismi patogeni sul territorio regionale oppure ad una sensibilità diversa di notifica o di ricerca attiva degli episodi.

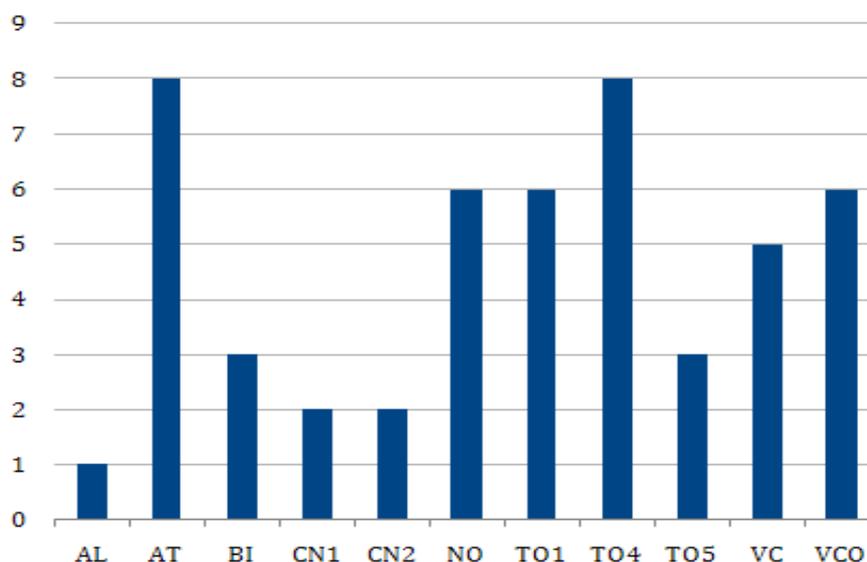


Grafico 4: dettaglio dei dati registrati dalle ASL della Regione Piemonte inerenti i focolai di MTA nel 2016

Agenti causali di MTA

In accordo con quanto previsto dall'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA), i focolai sono stati classificati in POSSIBILI e CONFERMATI; è stato inoltre aggiunto NON NOTO per i dati in cui non è disponibile la relazione finale o in caso di mancata identificazione dell'agente patogeno e/o evidenze che permettessero una chiara classificazione. Si riportano i principali agenti causali riscontrati nel 2016 in Regione Piemonte (Tabella 11).

	2016				
	Focolai				
Agente causale	N	%	Confermati	Possibili	Non noto
<i>Salmonella</i> spp.	8	16	2	6	
<i>Campylobacter</i> spp.	1	2	1	0	
Istamina	4	8	2	2	
<i>Bacillus cereus</i>	2	4	2	0	
<i>Listeria monocytogenes</i>	2	4	2	0	
Tossine fungine	17	34	0	2	15
Tossine batteriche	2	4	1	1	
<i>Clostridium botulinum</i>	1	2	0	0	1
<i>Escherichia coli</i>	1	2	0	1	
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	1	2	0	1	
Agente sconosciuto	11	22	0	7	4
Totale	50	100	10	20	20

Tabella 11: principali agenti causali riscontrati nei focolai MTA in Regione Piemonte nel 2016

L'agente causale maggiormente rappresentato, dopo le intossicazioni da funghi, è risultato *Salmonella* spp. (16% degli episodi di MTA). Rispetto al 2015 i focolai di salmonellosi sono aumentati (nel 2015 risultavano il 6,5%), mentre le intossicazioni da funghi risultano essere diminuite (34% nel 2016 confronto al 50,1% nell'anno precedente). Nel 22% dei casi non è stato possibile risalire all'agente causale.

Alimenti sospetti

Si descrivono graficamente gli alimenti sospetti che hanno causato i focolai di MTA nel 2016 in Regione Piemonte. Come già rilevato nel 2015, in una percentuale molto significativa di episodi non è stato possibile ipotizzare una tipologia di alimento responsabile (52%, grafico 5). In generale i prodotti della pesca (14%), quelli carnei (12%) e i prodotti dolciari (8%) sono stati gli alimenti più frequentemente identificati in caso di MTA. In aumento la percentuale di intossicazioni riconducibile a prodotti derivanti dalla pesca (dal 5% del 2015 al 14% registrato nel 2016).

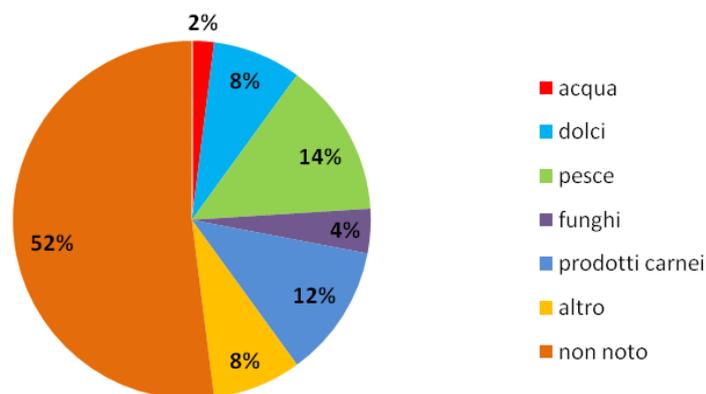


Grafico 5: dettaglio degli alimenti sospetti in corso di MTA in Regione Piemonte nel 2016

Luogo di insorgenza

Un episodio, in funzione dell'ambiente in cui si manifesta, può essere classificato come avvenuto presso:

- Ristorazione collettiva: mensa scolastica, aziendale, assistenziale oppure ospedaliera;
- Ristorazione pubblica: ristoranti, bar, rosticcerie, venditori ambulanti, centri di preparazione e somministrazione di alimenti temporanei (es. sagre, feste);
- Abitazione privata: preparazione e consumo delle pietanze tra le mura domestiche.

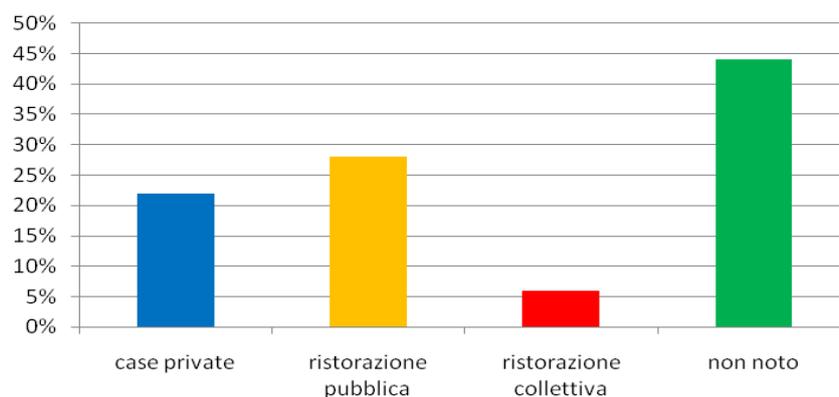


Grafico 6: suddivisione della percentuale di episodi di MTA in Regione Piemonte in base al luogo di insorgenza nel 2016

Per la maggior parte dei focolai di MTA del 2016 non è stato possibile risalire al luogo di insorgenza (44%). Risulta diminuito, rispetto al 2015, il numero di focolai che si è verificato presso le abitazioni private (22% rispetto al 44% del 2015), mentre sono aumentati sia il numero di casi legati alla ristorazione pubblica (28% rispetto al 16,9% del 2015) che quelli avvenuti nella ristorazione collettiva (il 6% rispetto all'1,3% del 2015). In particolare, l'incremento di casi registrati nella ristorazione pubblica risulta essere interessante vista la necessità di gestire i fattori di rischio, intervenendo sia mediante le buone pratiche igieniche in grado di ridurre il livello di contaminazione microbiologica degli alimenti, sia sulla formazione degli operatori, che in tali contesti dovrebbe essere appropriata.

Andamento stagionale

Per quanto riguarda l'andamento stagionale dei focolai di MTA in Piemonte, la frequenza è maggiore nei mesi di agosto, ottobre e novembre.

Si riportano di seguito l'andamento temporale relativo all'anno 2016 e la somma dei focolai avvenuti nel

periodo compreso tra il 2002 e il 2015 suddivisi per mese di insorgenza (grafico 7).

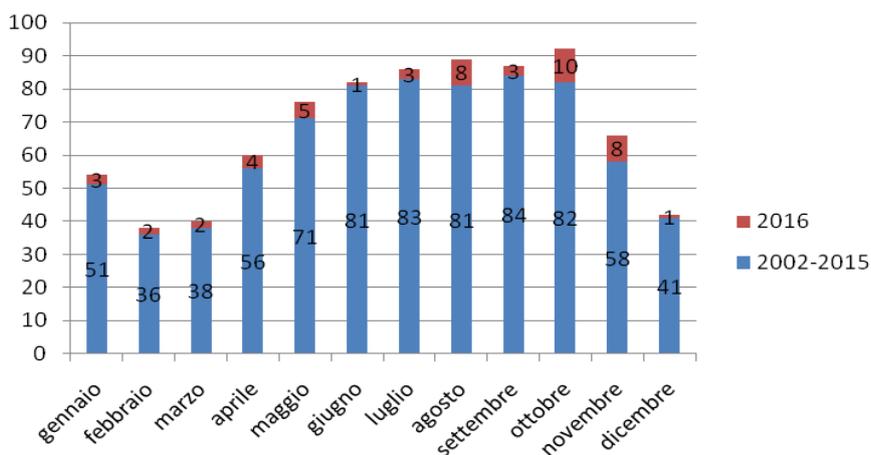


Grafico 7: andamento temporale dei focolai di MTA in Regione Piemonte nel 2016 e nel periodo 2002-2015

Fattori di rischio

I fattori o comportamenti scorretti che possono aver provocato o favorito l'evoluzione di un focolaio sono molteplici. Nella maggioranza degli eventi non è stato possibile individuare uno o più fattori di rischio, per mancanza della Relazione Finale (*Allegato 9*) o per l'impossibilità di risalire alla causa. Lo scorretto mantenimento della temperatura, la contaminazione crociata e l'origine non controllata degli alimenti continuano a rappresentare i principali fattori di rischio di MTA nel 2016, in linea con quanto osservato negli anni precedenti. In alcuni focolai sono stati descritti più fattori di rischio (grafico 8).

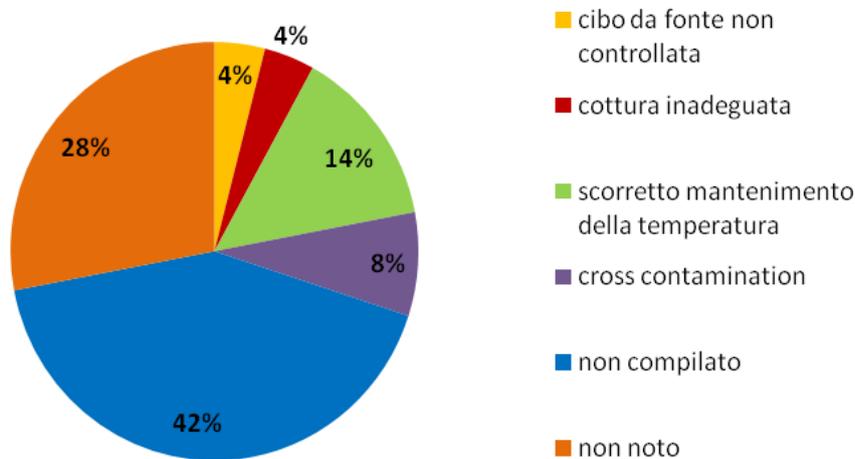


Grafico 8: principali fattori di rischio descritti negli episodi di MTA in Regione Piemonte nel 2016

5. Casi singoli di MTA

Il sistema di sorveglianza delle MTA della Regione Piemonte nel 2016 ha registrato n. 469 segnalazioni di casi, 453 dei quali (rispetto ai 478 nel 2015) sono stati confermati come casi singoli di malattia a trasmissione alimentare che non hanno evidenziato una correlazione epidemiologica tra di loro. *Salmonella* spp. e *Campylobacter* spp. si confermano gli agenti patogeni più diffusi sul territorio piemontese, dato sovrapponibile al 2015 e in linea con i dati notificati al Sistema di sorveglianza delle Malattie Infettive del Piemonte (SIMI).

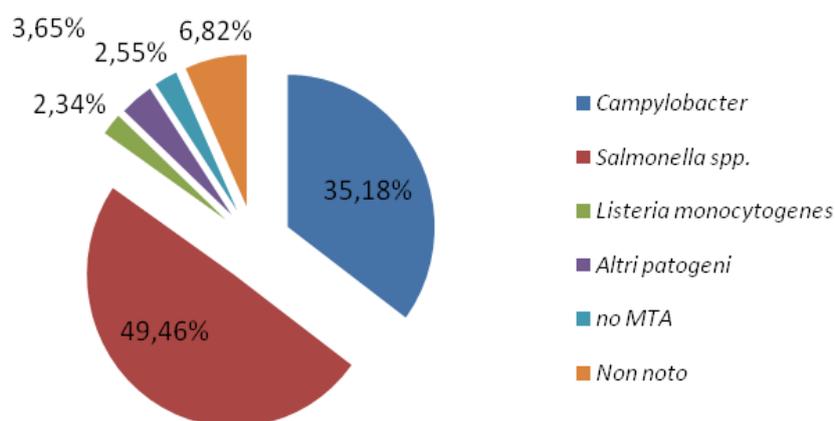


Grafico 9: dettaglio (percentuale) delle segnalazioni registrate dalle ASL della Regione Piemonte nel 2016

2016	N.	%
<i>Salmonella</i> spp.	232	55,10%
<i>Campylobacter</i> spp.	165	39,19%
<i>Listeria monocytogenes</i>	11	2,62%
Virus dell'epatite A	7	1,67%
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2	0,47%
<i>Escherichia coli</i>	2	0,47%
<i>Giardia lamblia</i>	1	0,24%
<i>Shigella</i> spp.	1	0,24%
Totale	421	100%

Tabella 12: agenti causali dei casi singoli di MTA in Regione Piemonte nel 2016

Salmonella spp.

I casi singoli di *Salmonella* spp. registrati nel 2016 sono stati 232. Il grafico 10 mostra l'andamento stagionale del patogeno.

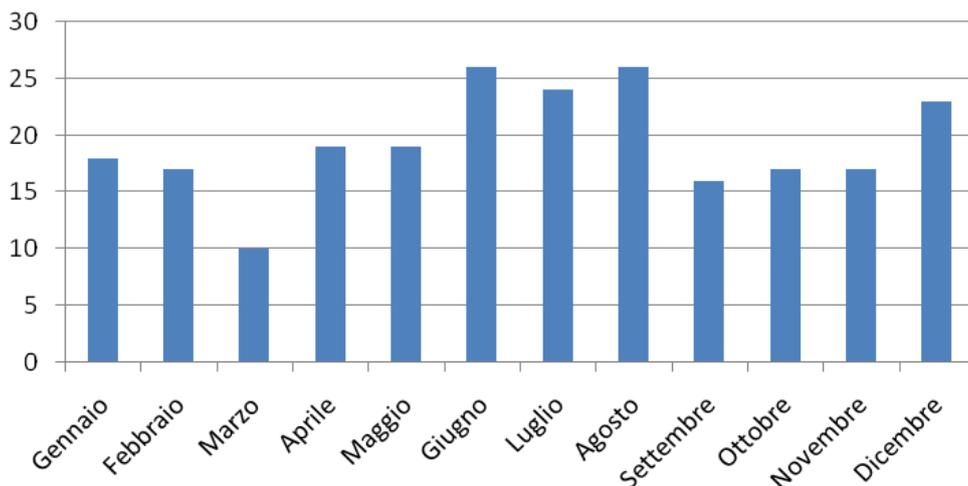


Grafico 10: andamento stagionale dei casi singoli di *Salmonella* spp. nella Regione Piemonte nel 2016

Le segnalazioni di *Salmonella* spp. sono più alte nei mesi estivi (giugno-luglio-agosto), per diminuire nei mesi invernali, con un aumento nel mese di dicembre.

Campylobacter spp.

I casi di *Campylobacter* spp. registrati nel 2016 sono stati 165. Il grafico 11 riporta l'andamento stagionale del patogeno, evidenziando una distribuzione delle segnalazioni più alta nei mesi estivi, con un picco ad agosto, e una diminuzione in quelli invernali.

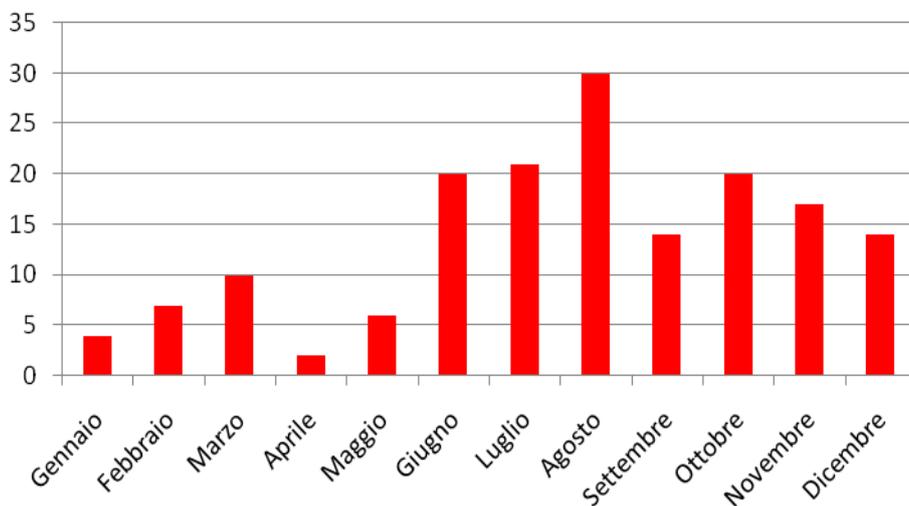


Grafico 11: andamento stagionale dei casi singoli di *Campylobacter* spp. nella Regione Piemonte nel 2016

L'andamento stagionale di entrambi gli agenti causali è evidente nei mesi più caldi. *Salmonella* spp presenta un aumento a dicembre, mentre *Campylobacter* spp. ad ottobre.

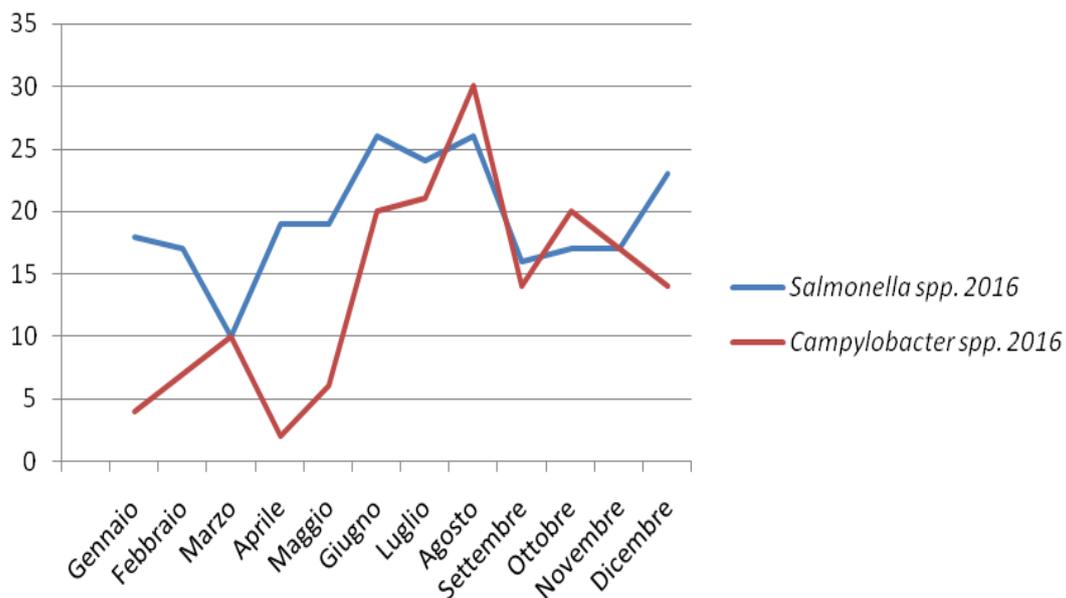


Grafico 12: andamento stagionale dei casi singoli di *Salmonella* spp. e *Campylobacter* spp. nella Regione Piemonte nel 2016

Nel 49,8% dei casi singoli di MTA, le date di segnalazione da parte dell'ASL non coincidono con le date riportanti l'inizio dei sintomi clinici. Quest'ultimo dato manca nel 17,1% delle segnalazioni. Pertanto i risultati sull'andamento stagionale sono da intendersi come puramente indicativi.

Luogo di insorgenza dei casi singoli

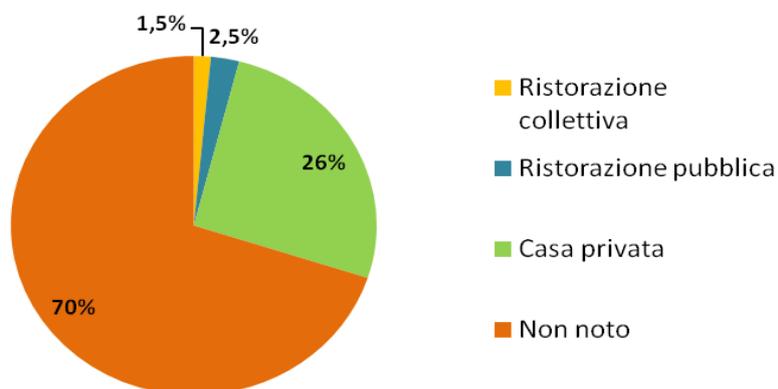


Grafico 13: luogo di insorgenza dei casi singoli di MTA in Regione Piemonte nel 2016

Nel 70% dei casi singoli di MTA non è noto il luogo di insorgenza, il 26% si verifica presso le abitazioni private, mentre nel 2,5% e 1,5% presso le ristorazioni pubbliche (es. bar, ristoranti, sagre e feste, ...) e collettive (es. mensa scolastica, aziendale o assistenziale).

6. Sistema di Notifica delle Malattie Infettive - SIMI

Il Sistema di Sorveglianza delle Malattie Infettive del Piemonte (SIMI), di cui si riportano i dati relativi alle malattie trasmesse da alimenti, raccoglie le notifiche obbligatorie previste dal D.M. 15/12/90 integrandole con le informazioni rilevate dai sistemi di sorveglianza speciali attivi a livello regionale.

NOTIFICHE MALATTIE TRASMESSE DA ALIMENTI	2012		2013		2014		2015		2016	
	casi	Tassi di incidenza (x 100.000 ab.)								
Salmonellosi	470	10,79	477	10,95	395	9,06	295	6,76	296	6,74
Epatite virale A	34	0,78	104	2,39	48	1,1	27	0,62	30	0,68
Inf. da Campylobacter	163	3,74	236	5,41	150	3,44	159	3,64	119	2,71
Altre intossicazioni alim batt	26	0,60	10	0,23	2	0,05	30	0,69	61	1,39
Listeriosi	13	0,30	14	0,32	22	0,5	22	0,5	18	0,41
Diarrea Infettiva	51	1,17	31	0,71	75	1,72	26	0,6	26	0,6
Febbre tifoide/paratifoide	1	0,02	4	0,9	3	0,07	1	0,02	2	0,05
Giardiasi	7	0,16	4	0,09	1	0,02	5	0,11	4	0,09
Inf. intestinale da E. coli enterotossica	0	0,00	1	0,02	2	0,05	0	0,00	3	0,07
Brucellosi	2	0,05	2	0,05	1	0,02	1	0,02	1	0,02
Botulismo	2	0,05	2	0,05	0	0,00	1	0,02	0	0,00
Inf. intestinale da Yersinia enterocolitica	2	0,05	0	0,00	1	0,02	0	0,00	0	0,00
Amebiasi	2	0,05	1	0,02	1	0,02	4	0,09	6	0,14
Shigellosi	2	0,05	2	0,05	1	0,02	0	0,0	1	0,02

Tabella 13: Casi di malattie trasmesse da alimenti notificati al SIMI e tassi di incidenza per 100.000 abitanti in Piemonte (anni 2012-2016)

Le segnalazioni di salmonellosi non tifoidea si confermano essere quelle prevalenti con 296 notifiche nel 2016 (tabella 13).

Negli ultimi anni di sorveglianza, si osserva un decremento delle notifiche di buona parte dei patogeni (brucellosi, epatite A, salmonellosi). Di seguito gli andamenti temporali di alcuni agenti patogeni.

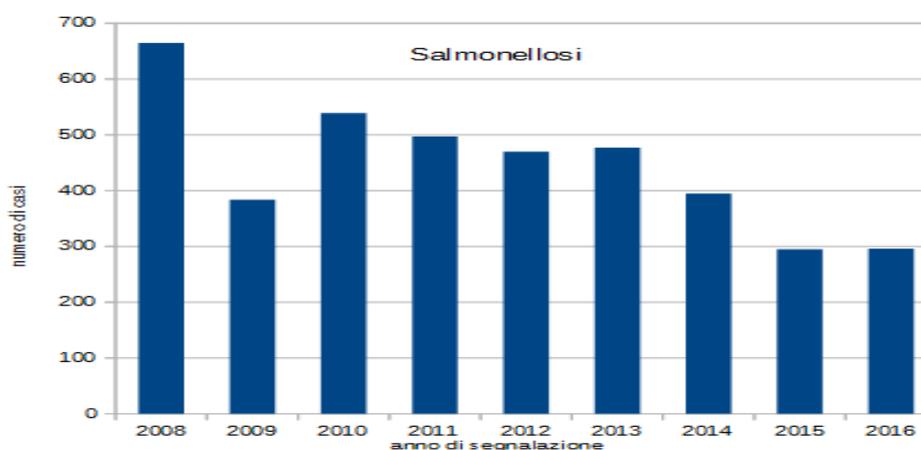


Grafico 14: Andamento dei casi di salmonellosi notificati nel periodo 2008-2016 in Regione Piemonte

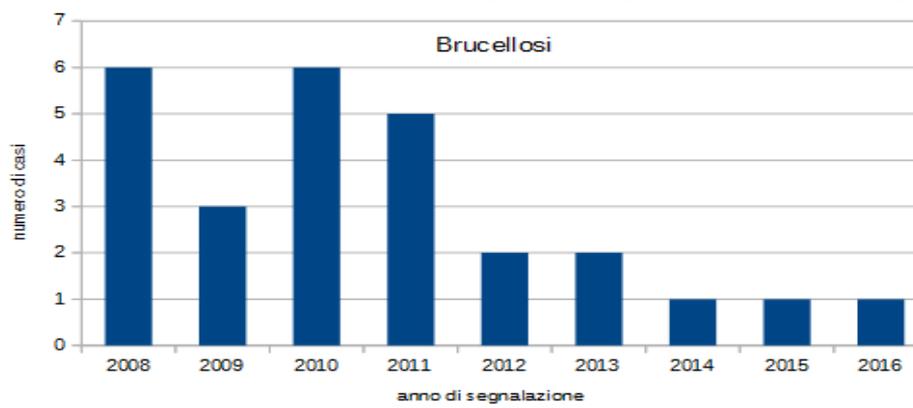


Grafico 15: brucellosi notificati nel periodo 2008-2016 in Regione Piemonte

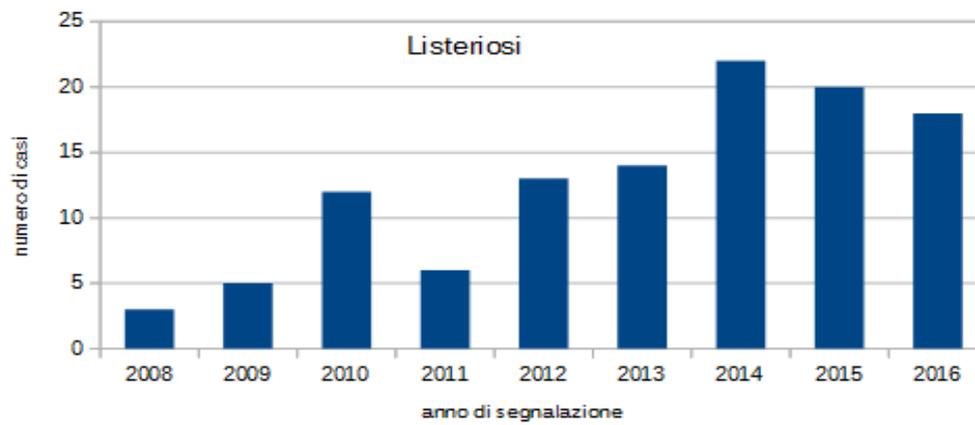


Grafico 16: Andamento dei casi di listeriosi notificati nel periodo 2008-2016 in Regione Piemonte

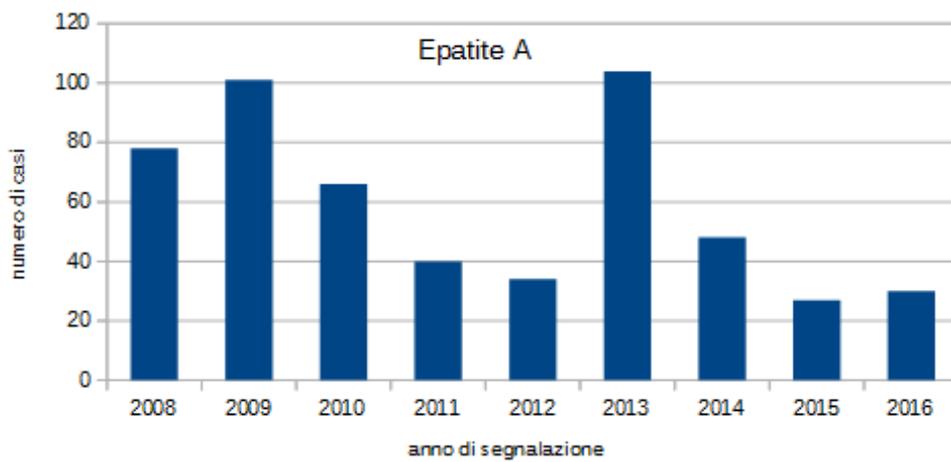


Grafico 17: Andamento dei casi di epatite A notificati nel periodo 2008-2016 in Regione Piemonte

7. Sorveglianza di laboratorio

Dal 2010, il sistema di sorveglianza MTA della Regione Piemonte integra la sorveglianza basata su notifica clinica con una parallela sorveglianza di laboratorio, coinvolgendo i laboratori clinici regionali, ai quali viene semestralmente (e dal 2012 annualmente) richiesto l'invio delle coproculture effettuate e delle relative positività per enteropatogeni.

I laboratori aderenti sono riportati in allegato.

I patogeni oggetto di indagine sono elencati di seguito:

- *Aeromonas*
- Astrovirus
- *Bacillus cereus*
- *Clostridium difficile*
- *Clostridium perfringens*
- *Campylobacter* spp.
- *Cryptosporidium*
- *Entamoeba histolytica*
- *Giardia*
- *Listeria Monocytogenes*
- Microsporidi
- Norovirus
- *Plesiomonas*
- *Salmonella* spp.
- *Shigella* spp.
- *Escherichia coli* produttore di verocitotossina (VTEC)
- *Escherichia coli* produttore di verocitotossina O157
- *Vibrio* spp.
- *Yersinia enterocolitica*.

Nel grafico 18 è riportato il numero delle indagini coproculturali effettuate a livello regionale per i patogeni oggetto di sorveglianza nel periodo 2009-2016.

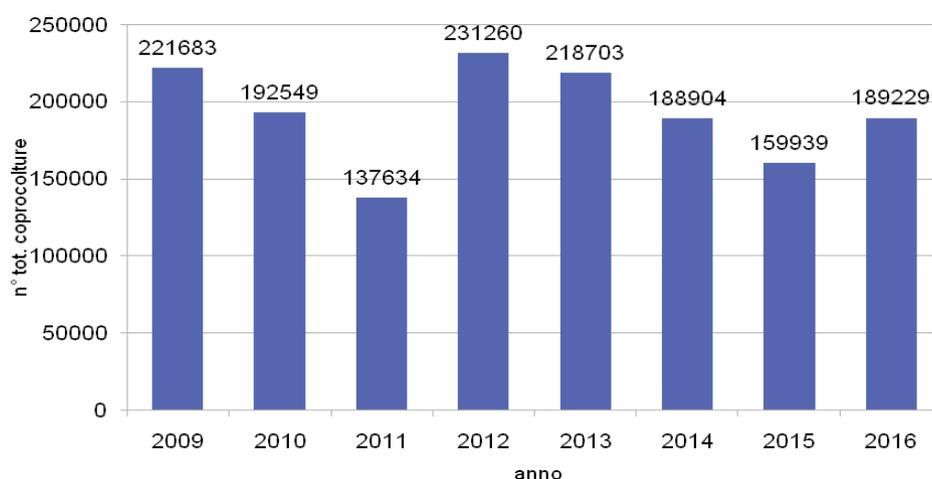


Grafico 18: sintesi del numero degli esami coprologici effettuati in Regione Piemonte nel periodo 2009-2016

Nella tabella 14 è riportato il numero di coproculture effettuate nella regione Piemonte, il numero degli esami risultati positivi e la percentuale di quest'ultimi riferiti all'anno 2016.

Agente patogeno e indagine effettuata	Totale ricerche eseguite	Totale risultati positivi	% Risultati positivi
<i>Adenovirus</i> (antigene)	4.997	179	3,5%
<i>Aeromonas spp.</i> (coltura)	3.090	2	0,06%
<i>Astrovirus</i> (antigene)	0	0	0%
<i>B.cereus</i> (coltura)	11	0	0%
<i>C.difficile</i> (tossina/e)	12046	1.924	15,9%
<i>C.perfringens</i> (coltura quantitativa)	131	0	0%
<i>C.perfringens</i> (tossina)	0	0	0%
<i>Campylobacter</i> (antigene)	9.404	261	2,7%
<i>Campylobacter spp</i> (coltura)	18.606	413	2,2%
<i>Campylobacter</i> (antigene+coltura)	8.047	296	3,6%
<i>Cryptosporidium</i> (antigene)	520	7	1,3%
<i>E.histolytica</i> (antigene)	613	1	0,16%
<i>E.histolytica</i> (es. microscopico)	21.424	8	0,03%
<i>E.histolytica</i> (antigene+ microscopico)	3.014	7	0,23%
<i>Giardia</i> (antigene)	463	9	1,9%
<i>Giardia</i> (es. microscopico)	26.118	115	0,44%
<i>Giardia</i> (antigene+microscopico)	3.062	14	0,45%
<i>L.monocytogenes</i> (coltura)	32	5	15,6%
<i>Microsporidi</i> (es. microscopico)	20	2	10%
<i>Norovirus</i> (antigene)	463	12	2,5%
<i>Norovirus</i> (PCR)	6	0	0%
<i>Norovirus</i> (antigene+PCR)	31	3	9,6%
<i>Plesiomonas spp.</i> (coltura)	1.831	0	0%
<i>Rotavirus</i> (antigene)	5.797	629	10,8%
<i>S.aureus</i> (enterotossina)	13	0	0%
<i>Salmonella spp.</i> (coltura)	32.828	597	1,8%
<i>Shigella spp.</i> (coltura)	30.130	8	0,02%
<i>E.coli O157</i> (coltura)	872	3	0,3%
<i>STEC</i> (ricerca diretta tossine)	931	5	0,5%
<i>Vibrio spp.</i> (coltura)	8	0	0%
<i>Y.enterocolitica</i> (coltura)	4.721	5	0,1%

Tabella 14: numero coproculture totali, positive e loro percentuale in Regione Piemonte nel 2016

	Tot. ricerche eseguite	Tot. ricerche positive	Percentuale
Batteri	122.701	3.519	2,8%
Virus	11.294	823	7,2%
Parassiti	55.234	163	0,3%

Tabella 15: numero coproculture totali e positive per batteri, virus e parassiti ricercati nel 2016 in Regione Piemonte

La tabella 15 mostra le percentuali di positività sul totale delle indagini effettuate per batteri, virus e parassiti. È importante sottolineare come i virus registrino la percentuale più alta di positività, a dimostrazione del ruolo rilevante che questi patogeni stanno assumendo, tuttavia il dato va contestualizzato rispetto al numero di analisi eseguite. Per quanto riguarda la ricerca dei parassiti appare evidente come le percentuali di positività risultino sempre molto basse a fronte di un numero di analisi molto cospicuo.

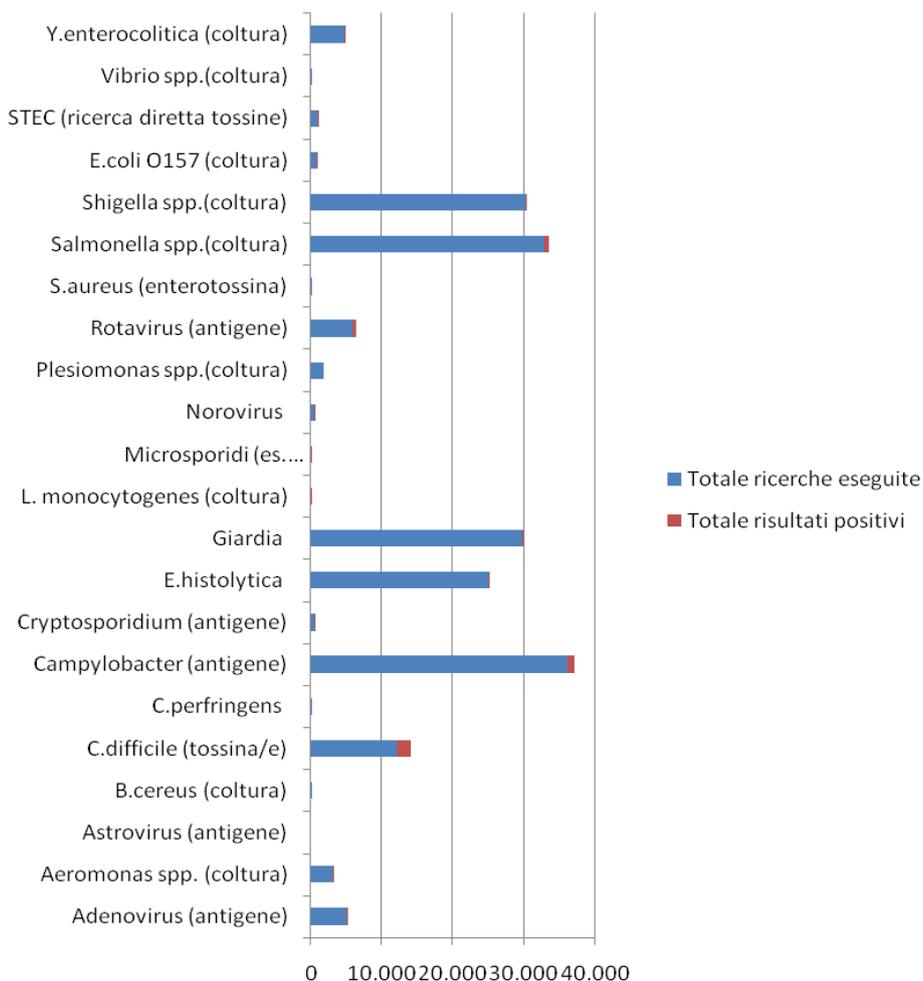


Grafico 19: dettaglio delle indagini effettuate e delle positività, per singolo patogeno, in Regione Piemonte nell'anno 2016

Il grafico 19 mette in evidenza le positività rispetto al numero di indagini eseguite, fornendo uno spunto di riflessione per futuri cambiamenti nei patogeni da ricercare.

Nel 2016, rispetto al 2015, è lievemente aumentato il numero degli esami coprologici effettuati, tuttavia non risultano significative differenze nella ricerca specifica dei patogeni, ad eccezione di Giardia (26.118 analisi contro 21.872 del 2015) e dei microsporidi, che registrano solo 20 ricerche eseguite per l'anno oggetto di indagine.

In questo contesto è importante sottolineare che, per il confronto tra i diversi anni, una criticità potrebbe essere rappresentata dal fatto che l'elenco dei laboratori coinvolti risulta differente di anno in anno.

Tale riscontro potrebbe in parte essere legato all'accorpamento negli anni di alcuni laboratori ospedalieri, come anche ad una mancata compilazione del questionario.

Le percentuali di positività osservate negli anni rimangono relativamente costanti per la maggior parte dei patogeni. Da segnalare *Listeria monocytogenes*, che torna a registrare delle positività (5 su 32 esami

eseguiti) dopo 5 anni. Il dato conferma quello percepito dal sistema SIMI, che registra un trend in aumento per questo patogeno.

I patogeni maggiormente ricercati sono evidenziati nella tabella 16. Il primo patogeno risulta essere *Campylobacter* spp. con il 19% delle indagini sul totale, poi *Salmonella* spp. con il 17,3%, *Shigella* spp. con il 15,9%, *Giardia* con il 15,6% ed infine *E. histolytica* con il 13,2%. Anche in questo caso è evidente come le percentuali di positività siano molto basse rispetto al totale delle ricerche eseguite (es. *Shigella* spp. registra solo 0.02% di positività a fronte di 30.130 esami)

Patogeno	Totale campioni analizzati	Totale risultati positivi	% Risultati positivi
<i>Campylobacter</i>	36.057	970	2,6%
<i>Salmonella</i> spp.	32.828	597	1,8%
<i>Shigella</i> spp	30.130	8	0,02%
<i>Giardia</i>	29.643	138	0,46%
<i>E.histolytica</i>	25.051	16	0,06%

Tabella 16: agenti patogeni maggiormente indagati in Regione Piemonte nel 2016

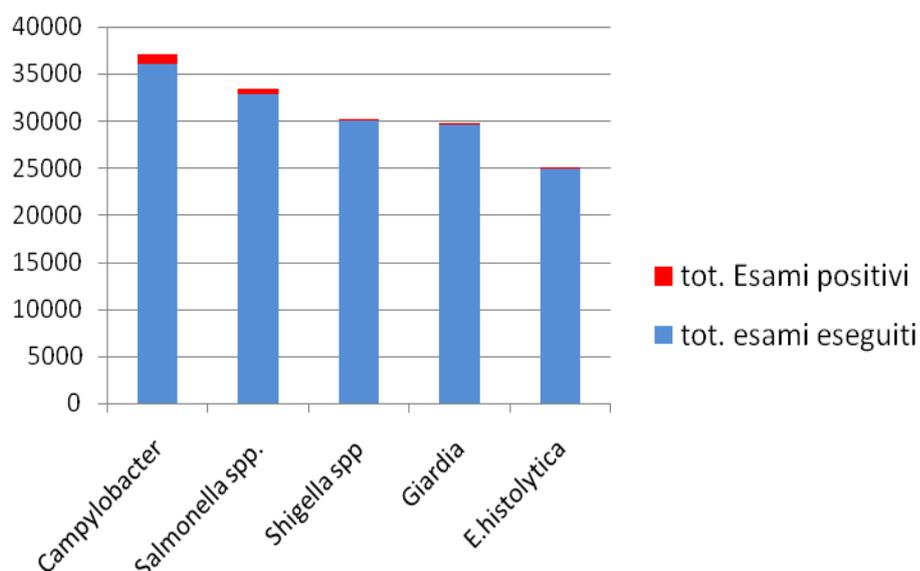
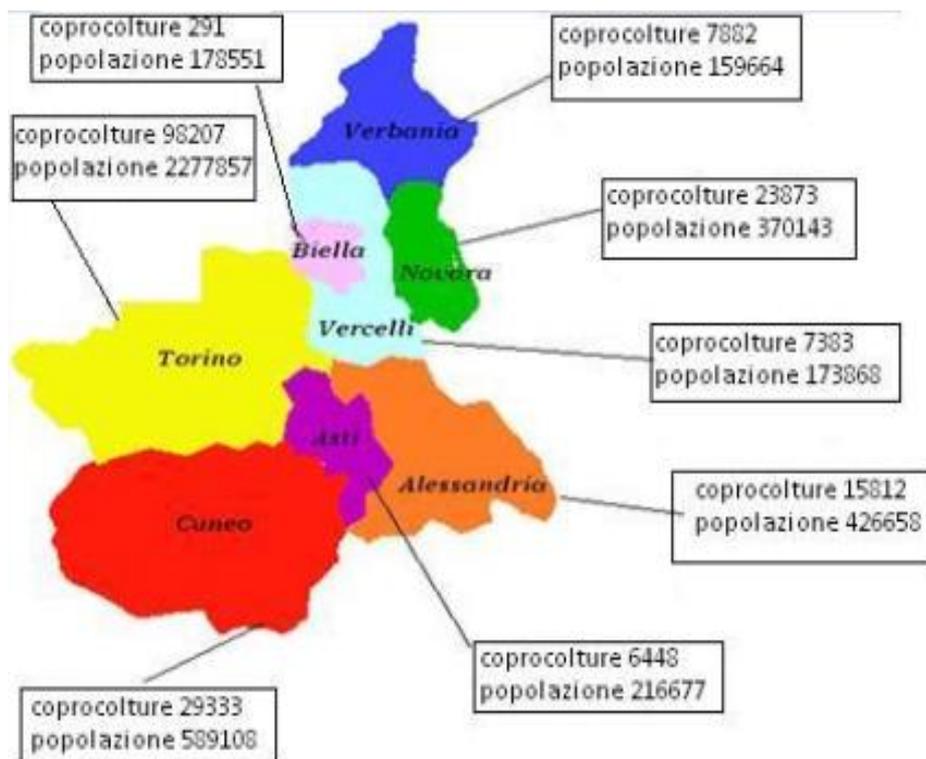


Grafico 20: numero coproculture e relativi esiti positivi degli agenti patogeni più ricercati nel 2016 in Regione Piemonte

Nella mappa 1 si evidenzia il numero di esami di coproculture eseguiti nelle differenti province della Regione Piemonte nel corso del 2016 ed il numero di residenti per ciascuna provincia. Il numero maggiore di analisi si attesta per la provincia di Torino, seguita da quella di Cuneo.



Mapa 1: numero esami eseguiti e numero residenti in ciascuna provincia della Regione Piemonte nel 2016

8. Sierotipizzazioni *Salmonella*

SIEROTIPO	N° ceppi (matrice feci)	N° ceppi (matrici organiche)	N° ceppi (ambiente)	Tot complessivo
variante monofasica di S. Typhimurium 4,5,12:i-	203	16	2	221
Typhimurium	32	3	1	36
6,7:-:1,5	1			1
Agama	2			2
Agona	2		2	4
Altona		1		1
Anatum	1			1
Blockley	1			1
Borbeck	1			1
Bovissmorbificans	4	1		5
Braenderup	1			1
Branderburg	2	1	1	4
Bredeney	9			9
Carrau	1			1
Cherster	1	1		2
Coeln	1	1		2
Denver			1	1
Derby	18	4	2	24
DIARIZONE			4	4
ENTERICA	1			1
Enteritidis	77	5	1	83
Gallinarum	1			1
Give	3	2		5
Goettingen	1			1
Goldcoast			1	1
Infantis	6	3	1	10
Kapemba	1			1
Kentucky	2			2
London	5			5
Manhattan	1			1
montevideo	2			2
muenchen			1	1
Napoli	15	1		16
Newport	3			3
Paratyphi b			1	1
Poona	1			1
Rissen	6	2	3	11
Saintpaul	1		1	1
SALAMAE	2	1	1	4
Sandiego	1			1
Senftenberg		1		1
Seremban	1			1
Teitelkebir	1			1
Telhashomer			1	1
Thompson	2			2
Veneziana	2		19	21
Zaiman	1			1
TOTALE	416	43	42	501

Tabella 17: dettaglio delle sierotipizzazioni effettuate su isolati di *Salmonella* spp. in Regione Piemonte nel 2016

Dalle sierotipizzazioni si conferma che la maggior parte delle Salmonelle isolate appartengono al ceppo della variante monofasica di *S. Typhimurium* e *S. Typhimurium*, dato sovrapponibile all'anno 2015 (51,29% dei sierotipi nel 2016 contro il 51% del 2015). Per quanto riguarda *S. Enteritidis* risulta al secondo posto con 83 sierotipizzazioni, superando il dato disponibile dell'anno precedente (16,56% rispetto all'8% del 2015). Mentre nel 2015 risultavano di interesse anche i sierotipi *S. Give*, con 11 casi (3% sul totale) e *S. Rissen*, con 10 casi (2% sul totale), nel 2016 si osserva un aumento di *S. Derby* e *S. Napoli* rispettivamente con 24 e 16 sierotipizzazioni (4,8% e 3,2% sul totale) . Il sierotipo più riscontrato nelle matrici ambientali risulta essere *S. Veneziana*, che trova solo due isolati nelle coprocolture.

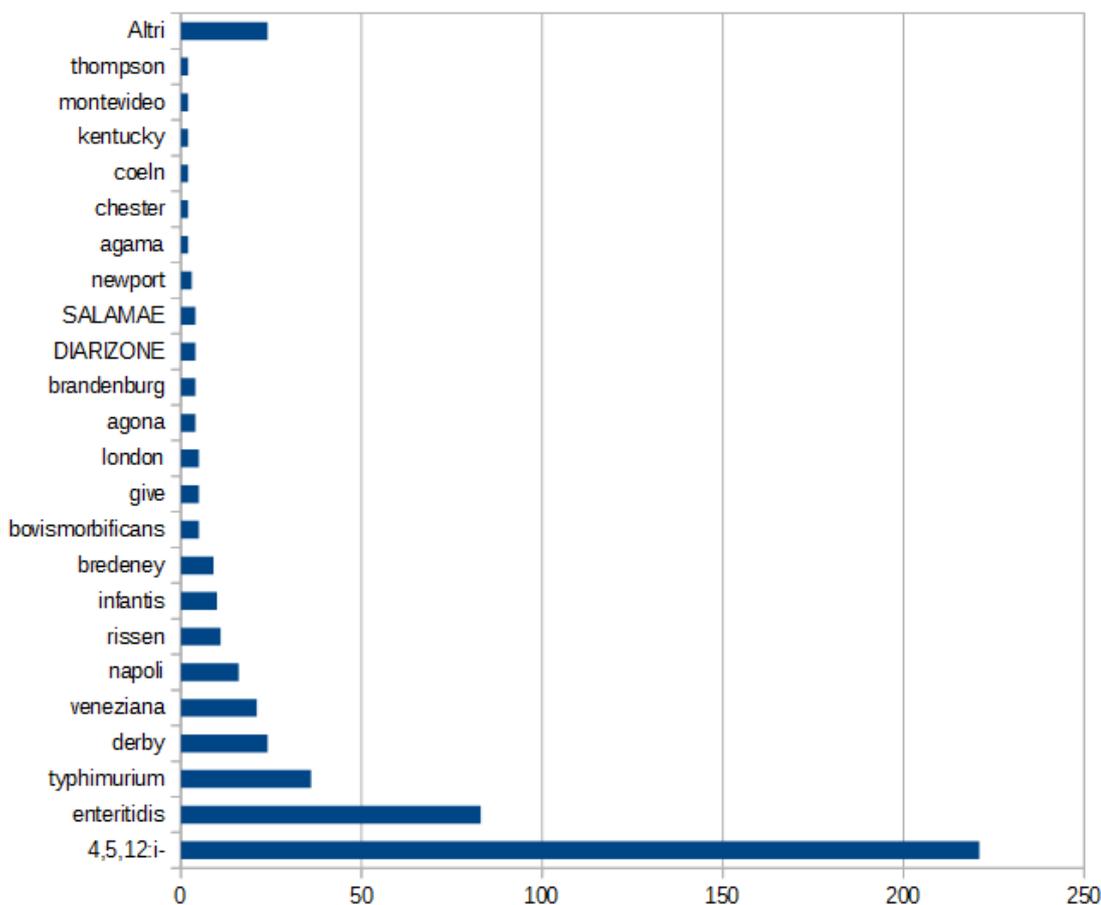


Grafico 21: dettaglio delle sierotipizzazioni di *Salmonella* spp. in Regione Piemonte nel 2016.

Il grafico 22 mostra le sierotipizzazioni prevalenti nell'anno 2016 e le confronta con i dati disponibili del 2015. Conoscere i sierotipi circolanti è necessario al fine di una valutazione epidemiologica completa della situazione presente sul territorio regionale.

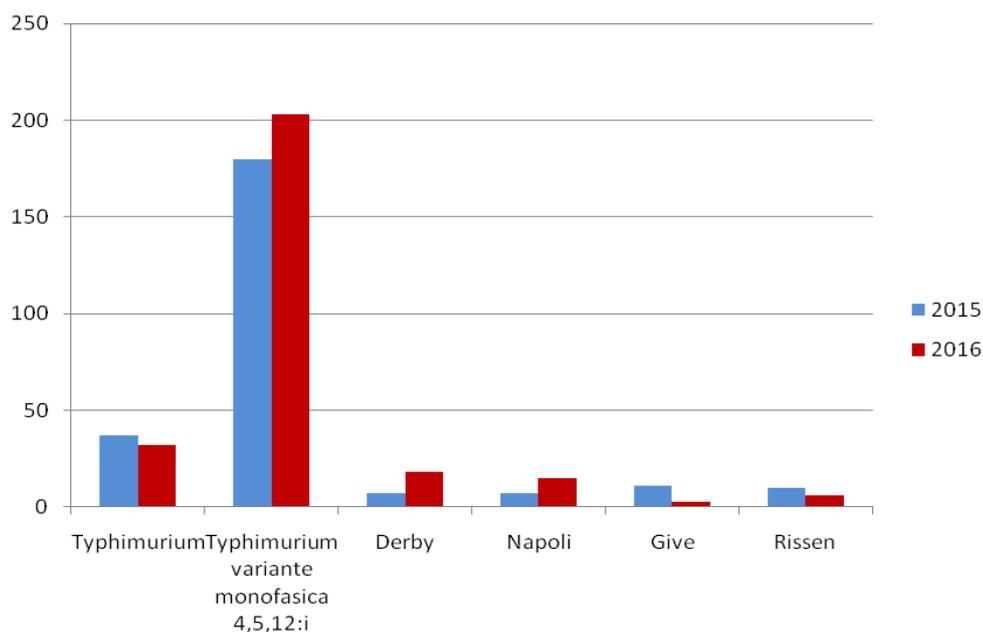


Grafico 22: numero sierotipizzazioni per i sierotipi maggiormente identificati di *Salmonella* spp. nel periodo 2015-2016 in Regione Piemonte

La tabella 18 riporta le sierotipizzazioni eseguite su campioni prelevati per il Piano Nazionale per il controllo delle salmonellosi.

PIANO NAZIONALE SALMONELLA							
	SALMONELLA CERRO	SALMONELLA INFANTIS	SALMONELLA LIVINGSTONE	SALMONELLA NYBORG	SALMONELLA TYPHIMURIUM	Variante monofasica 4,5,12:i-	Tot.
Riproduttori <i>Gallus gallus</i>	1						1
Broilers		1	1				2
Galline ovaiole		1		1	2	3	6
TOT.	1	1	1	1	2	3	9

Tabella 18: dettaglio delle sierotipizzazioni di *Salmonella* spp. (Piano nazionale Salmonella 2016).

Alcuni progetti di ricerca hanno messo in evidenza come sia possibile isolare *Salmonella* spp. dagli animali e dagli ambienti a loro connessi (es. acqua dell'acquario). Il dato dimostra che il riscontro del patogeno d'interesse nell'uomo, può imputarsi non solo ad un caso di MTA, ma anche al contatto con gli animali (proprietari e/o professioni a rischio).

MATRICE DI ORIGINE	SPECIE	SALMONELLA FERRUCH	SALMONELLA POMONA	TOT.
ACQUA ACQUARIO	TARTARUGA		1	1
ANIMALE	TARTARUGA		1	1
TAMPONE	TARTARUGA		6	6
ANIMALE	LUPO	1		1
TOT.		1	8	9

Tabella 19: dettaglio attività di ricerca 2016

Il dato è confermato anche dall'attività diagnostica condotta su carcasse di animali ed acque, a testimonianza che possono rappresentare una fonte di infezione per l'uomo. Risulta pertanto utile prendere in considerazione questi fattori quando si svolge un'indagine epidemiologica.

La tabella 20 riporta i risultati inerenti controlli ufficiali/perizie e consulenze dell'anno 2016 in Regione Piemonte.

Dettaglio attività	MATRICE DI ORIGINE	SPECIE	tipizzazione Salmonella
ATTIVITÀ ISPETTIVA	FEGATO	BOVINO	S. Dublin(1) S. Typhimurium(1)
	MUSCOLO	BOVINO	S. Typhimurium(1)
CONTROLLO SUPPLEMENTARE SU RICHIESTA UVAC - D.LVO 194/2008	CARNE FRESCA	TACCHINO	S. Saintpaul(1)
CRITERI DI IGIENE DEL PROCESSO - REGOLAMENTO 2005/2073/CE E S.M.I.	SPONGE CARCASSA	SUINO	S. Agona(1) S. Anatum(1) S. Derby(9) S. Livingstone(1) S. Rissen(1) variante monofasica di S. Typhimurium(7)
CRITERI DI SICUREZZA ALIMENTARE - REGOLAMENTO 2005/2073/CE E S.M.I.	CARNE FRESCA	POLLAME	S. Infantis (1) S. Muenchen(1) variante monofasica S. Typhimurium (1)
	CARNE FRESCA	TACCHINO	S. Infantis(1)
	PREPARAZIONI DI CARNE	SUINO	variante monofasica S. Typhimurium(1)
	SALAME	SUINO	variante monofasica S. Typhimurium(1)
PRISA ALIMENTI - CRITERI MICROBIOLOGICI DIVERSI DA 2073/2005/CE E SMI	CARNE FRESCA	POLLAME	S. Infantis(1)
	FARINA DI CARNE		S. Give(1)
PIANO NAZIONALE ALIMENTAZIONE ANIMALE - MONITORAGGIO	MANGIME COMPLETO	POLLO	19:G,S,T (1)
CONTROLLO PRODOTTI DERIVATI - REG. 2009/1069/CE E REG. 2011/142/CE	FARINA DI CARNE		S. Give(1)
CONSULENZE E PERIZIE TECNICHE	MATERIE PRIME MANGIMI		S. Brandenburg(1)
TOT.			35

Tabella 20: dettaglio attività controllo ufficiale *Salmonella* spp. 2016

Un accenno meritano inoltre gli studi condotti negli ultimi anni riguardanti l'aumento della diffusione del fenomeno dell'antibiotico-resistenza.

In particolare, i ceppi relativi a *Salmonella enterica* sono coinvolti nell'aumento dell'antibiotico-resistenza nei confronti delle tetracicline, farmaci largamente impiegati a livello mondiale nel

trattamento delle infezioni di origine batterica sia in ambito umano che in medicina veterinaria. I geni *tet*, che risultano essere responsabili della resistenza acquisita alle tetracicline, sono spesso contenuti in frammenti mobili di DNA (plasmidi, trasposoni e integroni) in grado di spostarsi all'interno del genoma batterico o tra batteri diversi. Uno studio retrospettivo condotto dall'IZS PLVA relativo ai dati derivanti dal CERTIS (IZSPLV) relativi al periodo 2012-2016, ha selezionato 102 ceppi di *Salmonella enterica* da pazienti ospedalizzati in Piemonte, di cui 88 sono risultati essere fenotipicamente multi-resistenti (pattern ASSuT), 9 intermedi e 5 sensibili alla tetraciclina.

Ulteriori indagini dovranno essere eseguite al fine di valutare i determinanti di resistenza alle tetracicline anche in isolati di alimenti di origine animale destinati al consumo umano, oltre che i profili PFGE di questi ceppi ampiamente diffusi in Italia.

Un ulteriore studio è stato, invece, condotto su ceppi di *Salmonella* spp. di origine umana, isolati in Piemonte, a partire da dati tipizzati negli anni 2011-2016 e conservati presso il CeRTiS, con l'obiettivo di determinare la resistenza fenotipica, veicolata dai geni *mcr* e mediata da plasmidee, alla colistina, un antibiotico appartenente al gruppo della polimixina e impiegato come antibiotico "salvavita" nelle infezioni da batteri Gram negativi multiresistenti (MDR). Sono stati selezionati 90 ceppi MDR, ovvero resistenti ad almeno tre classi di antibiotici; l'indagine ha, però, evidenziato una bassa percentuale di ceppi di *Salmonella* spp. fenotipicamente resistenti o intermedi alla colistina. I risultati sono concordi con lavori effettuati in Italia dove la prevalenza di ceppi di *Salmonella* colistina-resistenti di origine umana non è ancora elevata (7%)(Carnevali *et al.*, 2016).

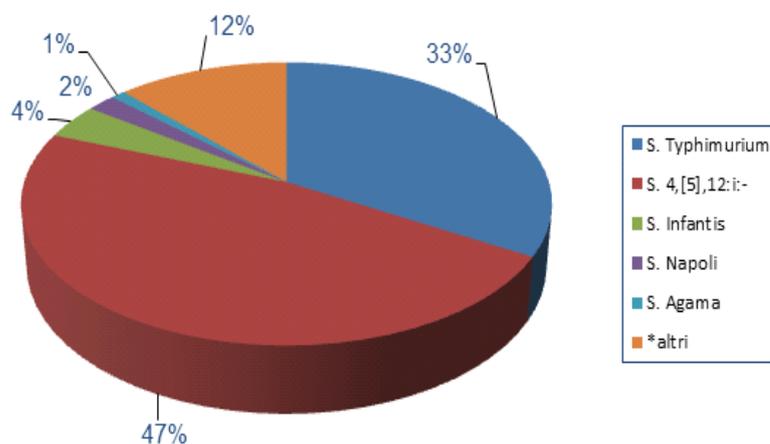


Grafico 23: dettaglio dei sierotipi (%) dei ceppi di *Salmonella* spp. MDR

9. Sorveglianza sugli alimenti

I dati riportati si riferiscono all'attività di prelievo svolta nell'anno 2016, conforme alle prescrizioni dei Regolamenti europei, svolta dai laboratori diagnostici dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta. Oltre all'attività prevista dalla legislazione vigente, in Piemonte ogni anno vengono proposti e attuati diversi piani di monitoraggio e sorveglianza per specifici rischi microbiologici, chimici e fisici. In particolare, si riporta in questo report il piano di monitoraggio del latte crudo destinato alla vendita diretta tramite distributori automatici. Il presente resoconto si riferisce ai prelievi finalizzati alla verifica dei criteri di sicurezza alimentare previsti dal regolamento e di altre determinazioni (es. *Campylobacter* termofili, *Yersinia enterocolitica*, etc.) previste dal piano di controllo alimenti della Regione Piemonte. La parte di attività analitica sui campioni provenienti da focolai di sospetta MTA è minima rispetto alla mole di attività svolta in rispetto alla normativa vigente o ai piani "speciali" in vigore. Nel 2016 sono stati analizzati n. 64 campioni di altrettanti alimenti sospettati di aver causato una MTA. Su tali campioni sono state eseguite n. 338 determinazioni analitiche per la ricerca di batteri patogeni e/o tossine. Oltre ai precedenti campioni sono stati analizzati n. 1.376 campioni, in conformità a quanto disposto dalla normativa cogente sui quali sono state effettuate n. 1.954 determinazioni (i dettagli sono riportati in Tabella 21). Occorre precisare che su ogni singolo campione alimentare (matrice) sono eseguite più determinazioni analitiche, per la ricerca di diversi patogeni a seconda della plausibilità biologica di sviluppo microbiologico e della normativa.

Matrici alimentari	N. campioni analizzati	N. campioni non conformi	% campioni non conformi
PREPARAZIONI GASTRONOMICHE PRONTO CONSUMO	580	2	0,3
FORMAGGI, BURRO, PANNA E LATTICINI	217	4	1,8
CARNE E PREPARAZIONI DI CARNI DA CONSUMARE PREVIA COTTURA	173	6	3,5
ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE	117	3	2,6
PRODOTTI A BASE DI CARNE PRONTO CONSUMO	110	6	5,4
LATTE	34	0	0,0
ALTRI ALIMENTI (es: CONDIMENTI, SALSE, SUGHI)	28	0	0,0
GELATI, DESSERT, PRODOTTI DA FORNO E DI PASTICCERIA	27	0	0,0
CROSTACEI E MOLLUSCHI	23	0	0,0
PRODOTTI E CONSERVE DI PESCE, CROSTACEI E MOLLUSCHI	20	0	0,0
PASTE RIPIENE	17	0	0,0
UOVA E OVOPRODOTTI	16	0	0,0
PESCI INTERI, FILETTI E TRANCI	10	1	10,0
ALIMENTI PER L'INFANZIA	4	0	0,0
Totale	1.376	22	1,6

Tabella 21: Elenco delle matrici alimentari su cui sono state eseguite le analisi secondo il piano di controllo alimenti in Regione Piemonte nel 2016

La tabella 22 mostra, invece, i risultati in funzione del singolo parametro ricercato.

Determinazioni	N. campioni analizzati	N. campioni non conformi
<i>Salmonella</i> spp.	905	4
<i>L. monocytogenes</i>	694	18
Enterotossine stafilococciche	222	0
<i>Yersinia enterocolitica</i>	66	0
<i>Campylobacter</i> termofili	61	0
Istamina	6	0

Tabella 22: Numero di campioni esaminati per singolo parametro in Regione Piemonte nel 2016

La tabella 23 riporta le non conformità rilevate e le relative matrici.

Determinazioni	Matrici alimentari	N. campioni analizzati	N. campioni non conformi
<i>L. monocytogenes</i>	PREPARAZIONI GASTRONOMICHE PRONTO CONSUMO	245	2
	FORMAGGI, BURRO, PANNA E LATTICINI	174	4
	ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE	82	3
	PRODOTTI A BASE DI CARNE PRONTO CONSUMO	68	5
	CARNE E PREPARAZIONI DI CARNI DA CONSUMARE PREVIA COTTURA	59	3
	PESCI INTERI, FILETTI E TRANCI	3	1
<i>Salmonella</i> spp.	CARNE E PREPARAZIONI DI CARNI DA CONSUMARE PREVIA COTTURA	164	3
	PRODOTTI A BASE DI CARNE PRONTO CONSUMO	73	1

Tabella 23: Numero di non conformità distinte per la matrice in cui sono state rilevate in Regione Piemonte nel 2016

I grafici 24 e 25 mostrano le percentuali di positività per *Listeria monocytogenes* e *Salmonella* spp. e le relative matrici alimentari.

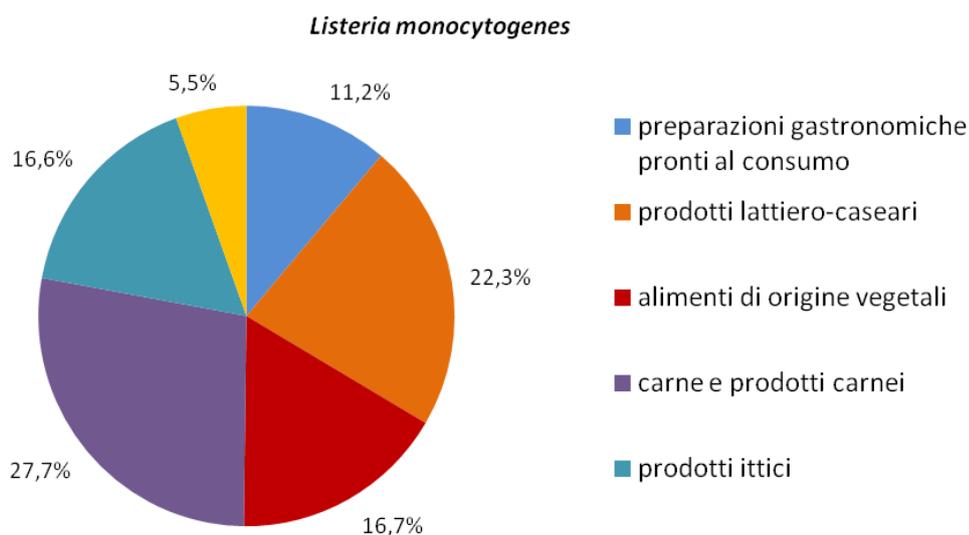


Grafico 24: percentuale delle positività per *Listeria monocytogenes* (n=18) e relative matrici alimentari

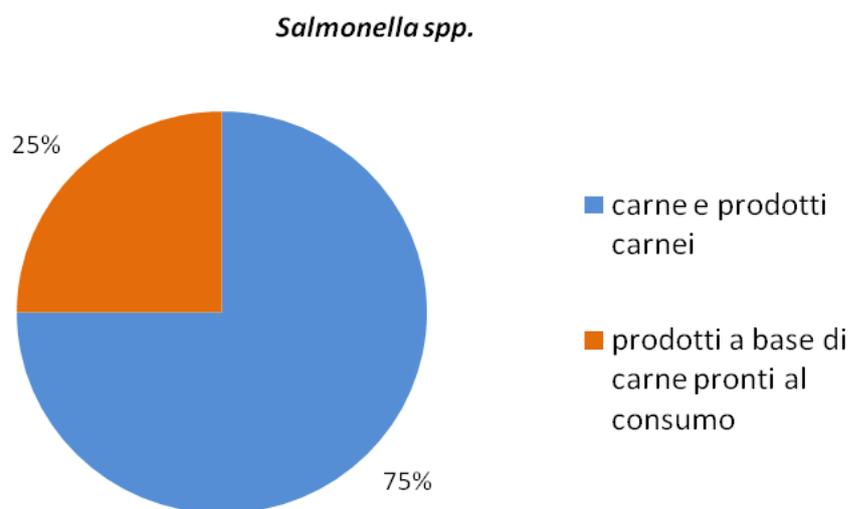


Grafico 25: percentuale delle positività per *Salmonella* spp. (n=4) e relative matrici alimentari

Piano di monitoraggio latte crudo presso distributori e relative aziende conferenti

Il piano ha avuto durata annuale con due cicli di campionamento (1° e 2° semestre), come da programmazione regionale 2016. Il numero totale dei campioni analizzati per analisi microbiologiche in cui sono stati ricercati tutti i batteri previsti dal piano ovvero *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter* termofili, *E. coli* verocitotossici, stafilococchi coagulasi positivi è stato pari a 148.

Determinazioni	N. campioni analizzati	N. campioni non conformi
<i>L. monocytogenes</i>	148	2
stafilococchi coagulasi positivi	148	1
<i>E. coli</i> verocitotossici	148	2

Tabella 24: Numero di non conformità relative al Piano di monitoraggio latte crudo presso distributori e relative aziende conferenti rilevate in Regione Piemonte nel 2016 (i criteri di conformità sono stabiliti nell'Intesa Stato-Regioni del 25/01/07)

10. Le intossicazioni da funghi in Piemonte

Nel 2016 sono stati registrati n. 17 casi di intossicazioni/intolleranze determinate dall'ingestione di funghi che hanno interessato 19 soggetti con sintomi e 3 ospedalizzati. La maggior parte dei casi segnalati sono stati provocati dal consumo di funghi considerati commestibili dopo adeguata cottura (*Armillaria mellea* s.l.), probabilmente utilizzati senza aver effettuato un adeguato trattamento termico. Da segnalare inoltre 3 casi in cui dagli avanzi dei funghi disponibili sono state determinate specie commestibili; in tali casi i sintomi segnalati potrebbero essere dovuti ad un eccessivo consumo oppure ad una intolleranza individuale. Da segnalare un caso di funghi del genere *Leccinum* consumati crudi sulla battuta al coltello erroneamente scambiati per Boleti del gruppo *Edules*. In alcuni casi non si è potuta individuare la specie; ciò può essere dovuto a diverse cause come la mancanza o insufficiente quantità di materiale da analizzare. Tutti i casi registrati sono stati provocati dal consumo di funghi derivanti da raccolta privata. Da segnalare che a seguito di intossicazione da funghi, i presidi ospedalieri (Pronto Soccorso, DEA, Reparti di Medicina e Pediatria, ecc.) richiedono sempre più frequentemente consulenza ai micologi SIAN per l'effettuazione di una diagnosi sui funghi. Si segnala inoltre una significativa riduzione dei casi di intossicazione da funghi registrati nel corso del 2016 rispetto a quelli dell'anno precedente (30 episodi segnalati), a testimonianza dell'esito favorevole delle specifiche attività di prevenzione assegnate agli Ispettorati micologici delle ASL (consulenza ai raccoglitori privati, iniziative di formazione/informazione/sensibilizzazione sui pericoli connessi al consumo di funghi epigei freschi spontanei raccolti in proprio). Al riguardo nel 2016 è stata avviata una intensa campagna di sensibilizzazione che si è concretizzata nella predisposizione e diffusione capillare di due pieghevoli informativi sui pericoli derivanti dal consumo di funghi raccolti in proprio e sui servizi offerti ai raccoglitori dalle ASL piemontesi, redatti in più lingue (arabo, russo, bulgaro, macedone, inglese, francese, rumeno, spagnolo e albanese) al fine di coinvolgere le etnie più presenti sul territorio

11. Conclusioni

L'integrazione delle informazioni derivanti dal Sistema Informativo Malattie Infettive (SIMI), dal Sistema Informativo delle Malattie trasmesse da alimenti (MTA), dalla sorveglianza delle positività di laboratorio e dalla sorveglianza delle positività su matrici alimentari rappresenta un primo importante risultato che fornisce interessanti elementi di riflessione e di utilità e permetterà di valutare in modo sempre più appropriato l'impatto delle misure di prevenzione o di controllo esistenti e di orientare le decisioni in materia di sorveglianza e priorità di intervento.

Le informazioni ottenute dai laboratori sono molto utili in quanto ci consentono di avere un quadro sulla circolazione di enteropatogeni nel territorio; sarebbe tuttavia ancora più importante poter attivare in maniera tempestiva indagini epidemiologiche che consentano di approfondire la correlazione tra positività di laboratorio e veicoli/alimenti responsabili.

È indubbio che una adeguata informazione/formazione indirizzata ai consumatori e agli operatori di alcune tipologie di attività a maggiore rischio, determini una più consapevole assunzione di comportamenti corretti ed una migliore gestione dei rischi legati alla manipolazione di alimenti. Anche le attività di sorveglianza e controllo ufficiale dovrebbero considerare con più attenzione i

determinanti di rischio comportamentali in alcune tipologie di piccole imprese monitorandoli con più attenzione e sostenendone un positivo cambiamento con azioni efficaci.

Il report 2016 ha evidenziato alcune criticità del sistema di segnalazione delle malattie a trasmissione alimentare, fatto che potrebbe consentire uno spunto per il miglioramento del sistema stesso e un maggior sostegno a tutti gli attori chiamati in causa nel sistema di segnalazione delle MTA.

Allegato 1- Elenco laboratori aderenti alla sorveglianza degli enteropatogeni

CENTRO	SEDE	Prov	CENTRO	SEDE	Prov
CDC	TO	TO	Lab. Nuova Lamp	Settimo Torinese	TO
Eremo di Miazzina	Cambiasca	VB	Lab. S. Clara	Chieri	TO
Lab LAVIALARDA	BI	BI	LAMAT	TO	TO
ASL AL1	Acqui Terme	AL	Medical	AL	AL
ASL AL2	Casale Monf.to	AL	Osp. Amedeo di Savoia	TO	TO
ASL AL3	Novi Ligure	AL	Osp. Maggiore della Carità	NO	NO
ASL AT	AT	AT	Osp. Martini	TO	TO
ASL BL	BL	BL	Osp. S. Luigi	Orbassano	TO
ASL TO4	Chivasso	TO	Osp. Mauriziano	TO	TO
ASL CN1	Mondovì	CN	Osp. S. Giovanni Bosco	TO	TO
ASL TO3	Pinerolo	TO	Policlinico di Monza	AL	AL
Osp. Rivoli	Rivoli	TO	WALAB	Novi Ligure	AL
Osp. S. Lorenzo	Carmagnola	TO	Fleming	NO	NO
Osp. S. Andrea	Vercelli	VC	Lab. Ovadese	Ovada	AL
Osp. S. Lazzaro	Alba	CN	Lab. Malpighi	Chivasso	TO
Osp. S. Croce	Moncalieri	TO	Osp. Casale	AL	AL
Osp. Cuneo	Cuneo	CN	Polistatuto	TO	TO
CC Città di Bra	Bra	CN	Studio Mirafiori	TO	TO
CC I Cedri	Fara Novarese	NO	CC Villa Iris	Pianezza	TO
CC San Carlo	Arona	NO	Osp. Ivrea	Ivrea	TO
CC San Luca	Pecetto Torinese	TO	Ricerche mediche	Pianezza	TO
CTO- Molinette	TO	TO	ASL VCO	Verbania	VB
IC Salus	AL	AL	Osp. Borgomanero	Borgomanero	NO
C. San Gaudenzio	NO	NO	Osp. Chieri	Chieri	TO
C. S.Rita	VC	VC	ASL AL	Tortona	AL
H. Maria Pia	TO	TO	Villa Adriana	Arignano	TO
Osp. Cottolengo	TO	TO	Gradenigo	TO	TO
Fondazione Maugeri	Veruno	NO	C. Cellini	TO	TO
LARC	TO	TO	Città della Salute	TO	TO
IRCCS	Piancavallo di Oggebbio	VB	OIRM S. Anna	TO	TO
Osp. Koelliker	TO	TO	Pinna Pintor	TO	TO
Osp.. Alessandria	AL	AL	Ovadese analisi	Ovada	AL
Lab. ANSA	TO	TO			

Bibliografia

- a. *"The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2016:*
- b. *Il sistema di sorveglianza dei focolai epidemici di malattie trasmesse da alimenti della regione Piemonte. Rapporto 2011*
- c. *EFSA Journal 2012;10(3):2597 Manual for Reporting on Food-borne Outbreaks EFSA Journal (2010);8(4):15*